L'INTRODUCTION ET L'UTILISATION DE L'INFORMATIQUE DANS LES PETITES ENTREPRISES : ÉTUDE DES PERCEPTIONS ET DES ATTENTES DE LEURS DIRIGEANTS

par
Louis A. Lefebvre,
Elizabeth Lefebvre
et
Jean Ducharme

Groupe de recherche sur la gestion de la technologie
Université du Québec à Montréal
Février 1987

Cette étude fut réalisée par le Centre des dirigeants d'entreprise pour le compte du Centre canadien de recherche sur l'informatisation du travail du ministère des Communications du Canada. Les opinions émises n'engagent que les auteurs.

* Versions française et anglaise du sommaire aussi disponibles.

MCC-CCRIT-87-AO1

90-02340/

TABLE DES MATIÈRES

		Pages
I	INTRODUCTION	1
	1. Rappel historique	1
	2. Objectifs de la recherche	2
	3. Définitions	3
	4. Fondements théoriques	4
II	MÉTHODOLOGIE	7
	1. L'échantillon	8
	1.1 Les entrevues individuelles	8
	1.2 Les entrevues de groupe	12
	2. La collecte des données	12
	2.1 Le prétest	13
	2.2 Les entrevues individuelles	13
	2.3 Les entrevues de groupe	14
	3. Le codage	15
	4. L'analyse des données	16
	5. Les limites et contraintes	16
III	LES RÉSULTATS DE LA RECHERCHE	18
	1. La population des répondants	18
	2. L'informatique dans les entreprises	22
	2.1 Les équipements informatiques	23
	2.2 Les logiciels utilisés dans les entreprises	31
	2.3 Historique des applications	35
	3. Etude des perceptions et attentes des dirigeants	38
	3.1 Au niveau organisationnel	42
	3.1.1 Le processus décisionnel	42
	3.1.2 L'impact sur l'organisation	49
	3.2 Au niveau fonctionnel	58
	3.3 Au niveau technologique	63
	3.4 Le taux de satisfaction des dirigeants	71
IV	CONCLUSION	83
	1. Effets positifs et négatifs de l'informatisation	83
	2. Certains résultats probants	86
	3. Recommandations	91

Annexe 1 - Quelques statistiques sur les petites entreprises opérant au Québec
Annexe 2 - Liste des dirigeants ayant participé à la recherche
Annexe 3 - Questionnaire
Annexe 4 - Liste des équipements
Annexe 5 - Liste des fournisseurs
Annexe 6 - Liste des applications informatiques moins fréquemment mentionnées par les dirigeants
Annexe 7 - Brève description des deux entreprises dont les dirigeants ont manifesté de l'intérêt pour entreprendre une expérience d'implantation dans un environnement contrôlé et selon un mode participatif.

I - INTRODUCTION

1. Rappel historique

Au mois d'août 1985, le Centre des dirigeants d'entreprise (CDE) déposait auprès du Centre canadien de recherche sur l'informatisation du travail (CCRIT) un projet de recherche intitulé "Pour une informatisation à la mesure et à la portée des PME". Plus précisément, cette recherche devait, dans un premier temps, porter sur **"l'analyse des besoins et des perceptions des gestionnaires des PME à l'endroit de l'introduction de l'informatique comme outil de gestion"**[1]. Dans un second temps, les chercheurs procéderaient à "une étude de l'impact du processus d'introduction des outils bureautiques dans les PME en tenant compte de certaines disparités régionales et de la diversité des secteurs d'activité" [1].

Dans cet esprit et conformément aux attentes du CDE et du CCRIT, des membres du Groupe de Recherche sur la Gestion de la Technologie (GRGT) du Département des sciences administratives de l'Université du Québec à Montréal ont présenté en janvier 1986 un projet qui permettait de cerner certaines de ces questions.

Dans le cadre de ce projet, il fut décidé d'un commun accord d'utiliser le terme "bureautique" dans son sens le plus large. De plus, il fut convenu de restreindre la population visée aux petites entreprises de moins de 100 employés. Cette dernière décision était justifiée par la taille relati-

---

[1] Projet de recherche présenté au CCRIT par le CDE, Août 1985.

vement réduite de l'échantillon et par les profils très différents des petites et moyennes entreprises relativement à l'utilisation de l'informatique[1].

2. Objectifs de la recherche

Le projet de recherche ainsi modifié et tel que présenté au Centre des dirigeants d'entreprise comporte deux objectifs principaux.

- Mesurer les perceptions et les attentes des dirigeants de petites entreprises relativement à l'introduction et à l'utilisation de la technologie informatique au sein de leur entreprise. Cette tâche serait complétée par une étude de la satisfaction des dirigeants à l'endroit de l'introduction et de l'utilisation de l'informatique dans leur entreprise.

- Identifier certaines entreprises dont les dirigeants seraient intéressés à entreprendre une expérience d'implantation selon un environnement contrôlé et selon un mode participatif.

- La poursuite de ces objectifs s'est effectuée en tenant compte des connaissances actuelles dans le domaine et à l'aide d'un cadre conceptuel développé par les auteurs et présenté dans ce document.

---

[1] Voir les articles publiés par les auteurs dans la Revue "Gestion" (novembre 1985 et avril 1986).

3. Définitions

Pour permettre l'interprétation juste des résultats, il est important d'assurer la compréhension des termes utilisés aux fins de cette recherche. Il faut noter que les définitions proposées sont celles des auteurs et qu'elles peuvent diverger de celles qu'on retrouve dans la littérature.

Technologie informatique

Fait référence strictement aux technologies utilisées à des fins de traitement d'information de gestion (alpha et numérique).

Sont exclues les technologies associées à l'environnement de production ou productique telles que la robotique.

Petite entreprise

Entreprise dont le nombre total d'employés est inférieur à 100.

Dirigeant

Peut être le propriétaire, copropriétaire, associé, directeur général, président ou toute autre personne détenant le rôle décisionnel généralement associé à celui de dirigeant.

4. Fondements théoriques

Une recherche sur la perception des dirigeants d'entreprise au sujet de l'introduction et de l'utilisation de l'informatique dans leur entreprise constitue une démarche relativement inédite. Pourtant, on s'accorde pour dire que le succès des systèmes d'information dans les entreprises est fortement lié à l'engagement des gestionnaires et des dirigeants [7,4], surtout dans le cas des petites entreprises. Il existe en effet plusieurs recherches axées sur la perception des employés face à l'introduction de l'informatique dans les entreprises [1,11], mais nous n'en avons trouvé qu'une seule qui traite exclusivement de la perception des dirigeants. La recherche de Malone [8] qui date de 1984 s'adressait à 10 propriétaires-gérants de PME spécialisées dans la vente au détail de matériaux de construction, soit le secteur du commerce. Malheureusement, peu de variables étaient étudiées et les résultats devenaient, au dire même de l'auteur, difficiles à généraliser en raison de la spécificité de l'échantillon. Il n'en demeure pas moins que cette étude a démontré que la perception des dirigeants peut s'avérer fort différente de celle des employés, d'une part, et importante en ce qui concerne la décision d'introduire ou non l'informatique dans l'entreprise, d'autre part. De fait, nous voulons formuler comme prémisse de départ que la perception qu'un dirigeant de la petite entreprise a de l'informatique est cruciale pour l'existence et l'évolution de l'informatique dans l'entreprise.

Si on reconnaît que la perception du dirigeant est importante, on voudra identifier les variables permettant de mesurer cette perception. Nous en avons identifié deux grands types : les variables "temps" et les

variables "objet". En ce qui concerne ces dernières, l'objet était relié évidemment à l'organisation, à la technologie et à son utilisation; en d'autres termes, il s'agit de groupes de variables organisationnelles, technologiques et fonctionnelles. Pour chacun de ces groupes, plusieurs questions ont été identifiées et définies. Elles sont présentées de façon détaillée dans la partie III de ce document.

Les variables "temps" ont été identifiées, dans les ouvrages sur le sujet, comme essentielles à la compréhension de l'évolution de l'informatique dans les entreprises. Plusieurs auteurs, dont Nolan [10], McKenney et McFarlan [9], proposent des modèles d'évolution de la technologie dans les organisations, mais ces modèles ne portent que sur la phase postimplantation. Il nous semblait important de mieux comprendre ce qui pouvait se passer lors de la phase de conception ou de préintroduction des systèmes, pour évaluer l'écart qui pourrait exister entre les attentes énoncées lors de cette phase et la réalité que vit le dirigeant à la suite de l'introduction de l'informatique dans son entreprise.

La combinaison de l'ensemble de ces variables permet de composer le modèle conceptuel suivant:

MODÈLE CONCEPTUEL DE RECHERCHE

	Préintroduction de la technologie	1re année d'introduction de la technologie	Années subséquentes
VARIABLES ORGANISATIONNELLES			
VARIABLES FONCTIONNELLES			
VARIABLES TECHNOLOGIQUES			

Brièvement, mentionnons que les variables organisationnelles sont reliées au processus décisionnel et aux impacts organisationnels, que les variables fonctionnelles sont reliées aux fonctions que doit remplir le système et que les variables technologiques le sont aux aspects plus techniques associés à l'équipement ou à la technologie utilisée.

Enfin, pour permettre de situer la discussion sur les perceptions, il semble nécessaire de bien connaître les entreprises, les dirigeants et l'utilisation actuelle de l'informatique dans les entreprises choisies. Cela nous permet de vérifier s'il peut exister des différences de comportement selon certaines caractéristiques du dirigeant et selon l'historique de l'informatique dans les entreprises.

II MÉTHODOLOGIE

Dans le but de bien répondre aux objectifs de recherche, nous avons opté pour une stratégie qui ferait appel à deux approches différentes mais complémentaires dans la collecte des données : d'une part, une méthodologie basée sur des entrevues individuelles et, d'autre part, une méthodologie basée sur des entrevues de groupe. Nous en discuterons plus longuement dans la section "Collecte des données" mais, pour l'instant, nous retenons cette distinction puisqu'elle influence les différentes étapes méthodologiques en matière d'échantillon, de codage et d'analyse des données.

La partie II se divise en cinq sections, chacune décrivant un aspect important de cette recherche. Il est essentiel de lire attentivement chacune de ces sections, puisque l'analyse et l'interprétation des résultats sont effectuées à partir de considérations d'ordre méthodologique. Voici ces cinq sections.

1) L'échantillon
2) La collecte des données
3) Le codage
4) L'analyse des données
5) Les limites et contraintes

1. L'échantillon

1.1 Les entrevues individuelles

Au départ, on a établi que l'échantillon serait composé de quarante dirigeants dont l'entreprise possédait et utilisait de l'équipement informatique dans ses activités de gestion. Toutefois, pour répondre à certains objectifs de recherche, on a décidé de porter ce nombre à 45 en ajoutant cinq entreprises qui étaient sur le point d'introduire l'informatique et n'avaient jamais fonctionné dans un environnement informatisé.

Il avait été aussi établi que certaines caractéristiques supplémentaires concernant les entreprises devaient être retenues, notamment le secteur d'activité et la taille (définie en fonction du nombre d'employés). Traditionnellement, ces caractéristiques expliquent certaines des variations dans l'utilisation faite de l'informatique.

La ventilation des quarante-cinq entreprises s'est donc faite en tenant compte du secteur et de la taille. Pour assurer une certaine conformité avec la distribution de la population des entreprises québécoises, nous avons fait appel à l'Inspecteur général des institutions financières du Québec pour obtenir la ventilation des entreprises telle qu'elle apparaît au fichier central des entreprises, version de février 1986 (voir annexe 1, tableau A). Ce tableau permet de définir la distribution en pourcentage des entreprises selon la taille et le secteur d'activité.

Une troisième caractéristique des entreprises concernait la distribution géographique. Pour pouvoir refléter les disparités régionales, il fut décidé de retenir trente entreprises de la région montréalaise (dans un rayon de 60 km du centre-ville de Montréal) et quinze entreprises[1] provenant de différentes régions du Québec, soit celles de Hull, Chicoutimi, Trois-Rivières, Rimouski et Québec.

Nous avions donc, à ce stade, suffisamment d'informations pour répartir nos quarante-cinq entreprises, à l'exception d'un seul élément qui devait refléter les taux d'informatisation des entreprises selon la taille et le secteur d'activité. En effet, il était nécessaire de tenir compte des taux d'informatisation, puisque nous nous adressions principalement à des entreprises qui devaient déjà posséder et utiliser de l'équipement informatique. Ces taux furent obtenus à partir des résultats d'une autre enquête que nous avons réalisée auprès de huit cent cinquante entreprises du Québec [2]. Il s'agissait des statistiques les plus récentes sur le sujet.

Le tableau 1 présente la ventilation de l'échantillon proposé. La répartition de l'échantillon s'est faite à l'aide des facteurs énumérés à la figure 1.

---

1 Cette répartition fut établie en fonction des statistiques sur la distribution des entreprises québécoises telles que préparées par l'Inspecteur général des institutions financières du Québec. Voir annexe 1, tableaux A, B et C.

2 Voir annexe 1, tableau D.

Figure 1 - Facteurs utilisés pour établir l'échantillon

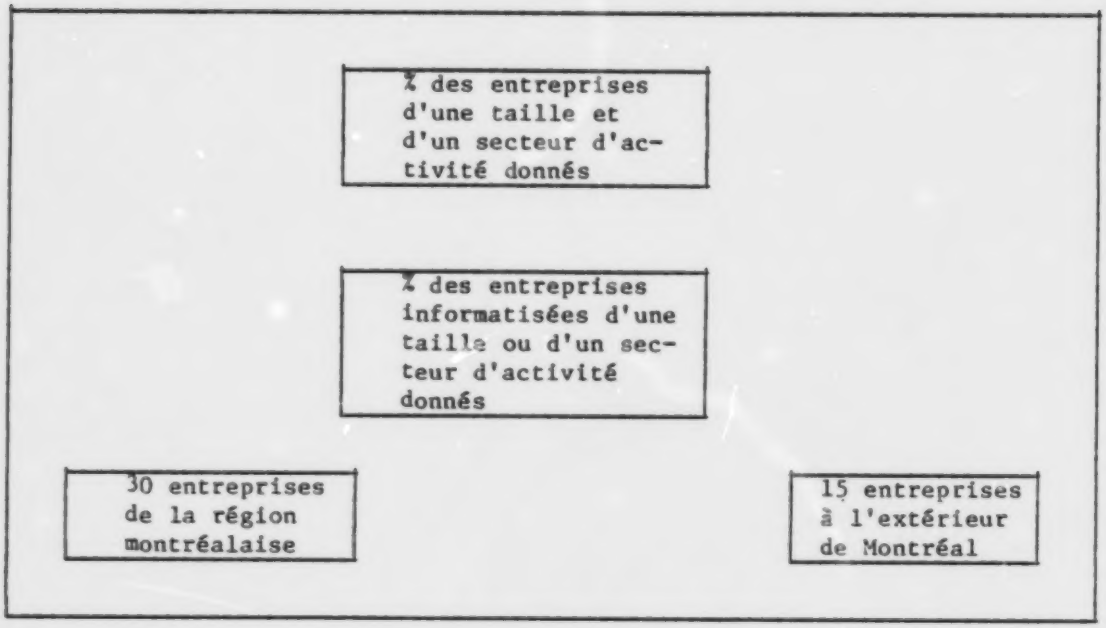


Tableau 1

Échantillon proposé selon la taille, le secteur d'activité et la région géographique de l'entreprise

TAILLE	ENTREPRISES											
	SERVICES			COMMERCE			MANUFACTURIER			TOTAL		
	M.[1]	E.M.[2]	TOTAL	M.	E.M.	TOTAL	M.	E.M.	TOTAL	M.	E.M.	TOTAL
1-19	10	3	13	6	3	9	3	1	4	19	7	26
20-49	3	2	5	2	2	4	2	1	3	7	5	12
50-100	2	1	3	1	1	2	1	1	2	4	3	7
TOTAL	15	6	21	9	6	15	6	3	9	30	15	45

1 Région de Montréal (rayon de 60 km)
2 Extérieur de Montréal

Le choix des entreprises s'est effectué à partir de plusieurs sources : en premier lieu, la liste des entreprises membres du CDE et, en second lieu, les annuaires téléphoniques, les différents répertoires et le Bureau d'éthique commerciale. La sélection dans les deux cas a été faite au hasard.

Au tableau 2 apparaît la répartition des entreprises qui ont répondu à l'enquête.

Tableau 2

Population des répondants[1]
selon la taille, le secteur d'activité
et la région géographique de l'entreprise

	ENTREPRISES											
	SERVICES			COMMERCE			MANUFACTURIER			TOTAL		
TAILLE	M.[2]	E.M.[3]	TOTAL	M.	E.M.	TOTAL	M.	E.M.	TOTAL	M.	E.M.	TOTAL
1-19	5	3	8	0	2	2	2	0	2	7	5	12
20-49	5	2	7	5	4	9	2	1	3	12	7	19
50-100	4	1	5	2	1	3	4	1	5	10	3	13
TOTAL	14	6	20	7	7	14	8	2	10	29	15	44

1 Population des répondants retenus pour l'analyse statistique. Au total, 46 entreprises ont participé, mais deux d'entre elles ont du être exclues parce que le répondant ne pouvait être considéré comme le dirigeant de l'entreprise.

2 Région de Montréal, rayon de 60 km.

3 Extérieur de Montréal.

On note d'abord que la répartition de ces entreprises en fonction du secteur d'activité est similaire à l'échantillon proposé. Par ailleurs, il existe des différences importantes au niveau de la distribution selon la taille. Ces différences s'expliquent principalement par les contraintes de temps lors de la collecte des données, ainsi que par les difficultés éprouvées par

les chercheurs pour identifier des dirigeants d'entreprises déjà informatisées et pour les convaincre de participer à l'enquête. C'est surtout dans le groupe des entreprises de moins de vingt employés que les dirigeants semblaient les moins disponibles, sûrement en raison d'un horaire trop chargé. En revanche, la répartition en fonction de la taille des entreprises consultées peut être considérée comme adéquate puisque, dans chacun des groupes, on obtient un nombre supérieur ou égal à 12 entreprises, ce qui favorise nettement l'analyse et l'interprétation des données. La liste des dirigeants des entreprises participantes est présentée à l'annexe 2.

1.2 Les entrevues de groupe

Pour les entrevues de groupe, il a été établi a priori que trois entrevues seraient organisées, soit une pour chacun des grands secteurs d'activités : services, commerce et secteur manufacturier.

On invitait de quatre à sept dirigeants d'entreprises d'un même secteur, choisis au hasard. Notons que le choix des entreprises ne s'est pas fait en fonction de la taille de l'entreprise ou de la région géographique, mais strictement en fonction du secteur d'activité. Par ailleurs, il s'est avéré que chacun des trois groupes comptait des dirigeants représentant les différentes tailles d'entreprises.

2. La collecte des données

Tel que mentionné plus tôt, la collecte des données s'est effectuée en deux temps et selon deux méthodes différentes : l'entrevue individuelle et l'entrevue de groupe.

Nous croyons que ces deux méthodes sont complémentaires et permettent de mieux cerner la problématique de recherche. Rappelons qu'il s'agit d'étudier les perceptions qu'ont les dirigeants d'entreprise au sujet de l'introduction et de l'utilisation de l'informatique dans leur entreprise. Notons aussi que ce sujet comporte beaucoup de variables et de modalités difficiles à identifier et à définir a priori. Le choix de deux méthodes de collecte des données réduit en quelque sorte ces contraintes et permet une interprétation plus large des résultats.

2.1 Le prétest

Le choix du questionaire comme outil d'enquête semblait tout désigné, compte tenu de l'objet de la recherche et des moyens mis à notre disposition pour la mener à terme.

Le questionnaire a donc été élaboré de façon à répondre aux objectifs de recherche et soumis à une dizaine de personnes oeuvrant dans le milieu de la PME. De plus, il a été testé au moyen d'une entrevue en profondeur auprès d'un dirigeant d'entreprise, en présence des chercheurs principaux.

Le prétest aura permis de raffiner et de produire la version finale du questionnaire (voir annexe 3).

2.2 Les entrevues individuelles

Les entrevues ont été menées auprès des quarante-quatre (44) diri-

geants d'entreprise à l'aide d'un questionnaire d'administration indirecte. Le questionnaire était administré par entretien et les enquêteurs (au nombre de deux) remplissaient le questionnaire après l'entrevue. En effet, toutes les entrevues étaient enregistrées sur ruban magnétique de façon à permettre aux enquêteurs de se concentrer sur le questionnaire et de s'assurer que les dirigeants répondaient à toutes les questions.

Le questionnaire était relativement structuré mais permettait au répondant de s'exprimer librement, puisqu'il comprenait plusieurs questions ouvertes et semi-ouvertes. Par contre, un nombre important de questions fermées permettait d'établir les renseignements factuels nécessaires à la recherche.

Chaque entrevue durait de une à deux heures; elle réunissait le dirigeant d'entreprise et deux assistants de recherche. Ces derniers connaissaient bien les buts de l'enquête ainsi que le cadre conceptuel général de la recherche. Ils avaient reçu des consignes particulières quant au déroulement de l'enquête et à l'enregistrement des résultats.

Toutes les entrevues ont eu lieu en avril et mai 1986.

2.3 Les entrevues de groupe

Les entrevues de groupe ont été dirigées par les trois chercheurs principaux qui ont utilisé le questionnaire comme grille de discussion. Ces entrevues duraient environ deux heures; elles se sont tenues les 13, 14 et 15 mai 1986 dans le cadre d'un dîner-discussion. Les résultats de chacune des

trois entrevues de groupe furent compilés et transcrits par les deux assistants de recherche qui étaient présents à ces entrevues, puis vérifiés par les chercheurs principaux.

Au début de chaque entrevue, les dirigeants devaient identifier leur entreprise et retracer l'historique de l'informatisation de leur entreprise. La discussion portait ensuite sur les perceptions et les attentes selon les différentes variables de la recherche. À ce stade, il s'agissait réellement d'une "réunion-discussion" et les chercheurs ont par la suite étudié les résultats compilés pour en dégager les thèmes principaux.

3. Le codage

Comme on l'a mentionné précédemment, le questionnaire comportait des questions ouvertes, semi-ouvertes et fermées ; en d'autres termes, il permettrait de recueillir des données qualitatives et des données quantitatives. Au total, 175 variables et 1 512 modalités furent codées et traitées statistiquement. Un certain nombre de variables qualitatives apparaissant au questionnaire ont été étudiées parallèlement.

Plusieurs échelles de mesure (nominales et ordinales de Likert) ont été utilisées pour coder l'information. Toutes les opérations de codage furent vérifiées au moins une fois.

4. L'analyse des données

Les données codées ont pu être compilées par informatique et traitées à l'aide de SPSS. Les données qualitatives ont fait l'objet d'analyses subséquentes par les chercheurs principaux pour déterminer les principales tendances. Les résultats des données quantitatives et qualitatives sont présentés simultanément dans la partie III du texte.

5. Les limites et contraintes

Associées à toute méthodologie, il existe généralement des limites et des contraintes dont il faut tenir compte lors de l'analyse et de l'interprétation des données.

Dans notre cas, les principales contraintes sont imposées par la taille et la nature de l'échantillon. Le petit nombre d'entreprises retenues ne nous permet pas de faire de l'inférence statistique : tout au plus, les résultats nous permettent de dégager certaines tendances ou hypothèses qui pourraient être vérifiées dans des recherches ultérieures.

Toutefois, ce genre de recherche comporte l'avantage d'offrir une quantité importante d'informations sur le sujet étudié, et il revient au lecteur de savoir interpréter les résultats et d'en tirer les conclusions qui apparaissent les plus justifiées.

En ce qui concerne le contenu, il est essentiel de comprendre que les

résultats sur les perceptions sont des données subjectives qui peuvent, dans certains cas, ne pas correspondre aux faits réels. En effet, la perception du dirigeant n'est qu'une représentation de la réalité telle que construite par cette personne. Il est donc important d'en tenir compte lors de l'interprétation. Enfin, le dirigeant a nécessairement une perception modifiée par un préjugé favorable envers son entreprise. Pour cette raison, il est préférable, dans certains cas, d'oublier les valeurs absolues accordées aux différentes variables et de se concentrer sur les valeurs relatives des variables les unes par rapport aux autres.

III - LES RÉSULTATS DE LA RECHERCHE

Ce troisième chapitre présente, de façon détaillée, les résultats de la recherche effectuée auprès des dirigeants de quarante-quatre entreprises québécoises.

La première partie de ce chapitre définit la population sondée en fonction de certaines caractéristiques organisationnelles et individuelles. La seconde partie traite de la situation actuelle de l'utilisation de l'informatique dans les entreprises concernées; il s'agit donc d'un relevé des équipements, des logiciels et de leurs applications déjà introduits dans ces entreprises.

La troisième partie fait état de la perception des dirigeants sur l'introduction et l'utilisation de l'informatique dans leur entreprise. Cette section constitue le volet principal de la recherche.

1. La population des répondants

La population sondée est composée de dirigeants d'entreprises québécoises répondant à certaines caractéristiques prédéfinies.

Les entreprises choisies ont toutes leur siège social dans la province de Québec. Les deux tiers d'entre elles se situent dans la région de Montréal et le tiers dans diverses régions de la province, notamment à Trois-Rivières, Chicoutimi, Québec et Rivière-du-Loup. Cette répartition assure une certaine représentation des différentes régions québécoises.

Les entreprises retenues comptent moins de 100 employés et appartiennent à l'un des trois secteurs suivants : services, commerce et manufacturier. Le tableau 3 propose une ventilation des entreprises selon la taille et le secteur d'activité.

Tableau 3

Répartition des entreprises
selon la taille et le secteur d'activité

NOMBRE D'EMPLOYES[1]	SECTEUR D'ACTIVITÉ			
	SERVICES	COMMERCE	MANUFACTURIER	TOTAL
1 - 19	8	2	2	12
20 - 49	7	9	3	19
50 - 100	5	3	5	13
TOTAL	20	14	10	44

1 Comprend les employés à temps plein et à temps partiel.

Comme on peut le constater, la majeure partie de ces entreprises est associée au secteur "services", alors qu'en ce qui concerne le nombre d'employés, les entreprises de 20 à 49 employés représentent le groupe prépondérant.

Toutes ces entreprises, à l'exception d'une seule, sont à but lucratif. Leur chiffre d'affaires varie considérablement selon la taille et le secteur d'activité. Ainsi, dans le groupe des entreprises de 1 à 19 employés, le chiffre d'affaires moyen est trois fois plus important dans le secteur "commerce" que dans le secteur "services". L'effet de la taille est

encore plus marqué, bien que ce résultat ne soit pas surprenant en soi.

Tableau 4

Chiffre d'affaires des entreprises
selon la taille et le secteur
d'activité de l'entreprise

TAILLE DE L'ENTREPRISE (nombre d'employés)	SECTEUR D'ACTIVITÉ		
	SERVICES	COMMERCE	MANUFACTURIER
	$	$	$
1 - 19			
moyenne	558 125	1 875 000	825 000
médiane	480 000	1 875 000	825 000
20 - 49			
moyenne	6 550 000	4 711 111	4 333 333
médiane	1 500 000	2 500 000	3 500 000
50 - 99			
moyenne	16 600 000	13 666 667	7 600 000
médiane	5 500 000	16 000 000	7 500 000

Sans tenir compte des facteurs de la "taille" et du secteur d'activité, les entreprises se répartissent de la façon suivante du point de vue de la classe du chiffre d'affaires.

Tableau 5

Répartition des entreprises
selon le chiffre d'affaires

CHIFFRE D'AFFAIRES $	NOMBRE D'ENTREPRISES
100 000 - 249 999	2
250 000 - 499 999	3
500 000 - 999 999	6
1 000 000 - 4 999 999	18
5 000 000 - 9 999 999	8
10 000 000 et plus	7

Selon ces statistiques, le chiffre d'affaires moyen pour l'ensemble des entreprises est de 6 207 159 $ alors que la valeur médiane est de 2 750 000 $.

Une dernière constatation d'importance au sujet des entreprises retenues aux fins de cette recherche concerne l'âge des entreprises. En effet, la moitié d'entre elles ont été créées après 1966, soit au cours des vingt dernières années, alors que près de 15% d'entre elles existent depuis 1980. Ceci reflète l'âge relativement jeune des entreprises étudiées.

En ce qui concerne les dirigeants[1] de ces entreprises, il a été possible de relever certaines caractéristiques qui pourraient s'avérer importantes lors de l'interprétation ultérieure des résultats de la recherche sur les perceptions.

En général, les dirigeants des entreprises étudiées oeuvrent au sein de leur entreprise depuis 10 ans, l'année médiane étant 1976. Ils ont en majorité poursuivi des études de niveau universitaire (68%) ou collégial (16%) (tableau 6).

---

[1] Voir définition p. 3.

Tableau 6

Niveau de scolarité des dirigeants d'entreprise

NIVEAU DE SCOLARITÉ	NOMBRE	%
Primaire	1	2
Secondaire	5	11
Collégial	7	16
Universitaire	30	68
Non déterminé	1	2

Une étude un peu plus approfondie nous permet de déceler que, dans les entreprises de 1 à 19 employés, tous les dirigeants sans exception ont fait des études de niveau collégial ou universitaire.

2. L'informatique dans les entreprises

Avant d'entreprendre l'étude de la perception qu'ont les dirigeants de l'introduction et de l'utilisation de l'informatique dans leurs entreprises, il apparaît nécessaire d'établir le bilan de l'état actuel de l'utilisation de l'informatique dans ces entreprises. Il s'agit, tout d'abord, de décrire les équipements existants et d'obtenir certains renseignements concernant leur valeur d'achat et leur date d'acquisition. En ce qui concerne les logiciels, il a été possible de déterminer s'il s'agissait de logiciels fabriqués sur mesure pour l'entreprise ou de logiciels généralement disponibles sur le marché.

Enfin, l'ordre chronologique d'implantation des applications selon leur type fut identifié pour l'ensemble des entreprises. Ceci permet de vérifier l'importance[1] accordée aux différentes applications par les dirigeants d'entreprises.

2.1 Les équipements informatiques

Pour chaque entreprise enquêtée, la liste des équipements informatiques[2] comprenait le(s) fournisseur(s), les marques ou modèles, la valeur d'achat/ location ainsi que les dates d'acquisition. Les résultats compilés nous permettent de produire certains tableaux illustrant de façon générale les types d'équipements privilégiés par les dirigeants des entreprises étudiées.

Au tableau 7, les entreprises sont ventilées selon le type d'équipement défini par la puissance de calcul, soit les micro-ordinateurs, les mini-ordinateurs et les systèmes centraux. Pour des raisons pratiques, nous avons voulu distinguer les systèmes utilisés pour le traitement de textes, compte tenu du caractère spécifique de ces équipements.

---

1 L'importance est mesurée en fonction de l'utilité mais aussi de l'accessibilité des applications.

2 La liste des équipements est présentée en ordre alphabétique à l'Annexe 4.

Tableau 7

Distribution des entreprises informatisées
selon le type d'équipement possédé, la
taille de l'entreprise
et le secteur d'activité

TYPES D'ÉQUIPEMENT	SECTEUR D'ACTIVITÉ				TAILLE		
	TOUS	SERVICES	COMMERCE	MAN.	1 - 19	20 - 49	50 -100
	%	%	%	%	%	%	%
Micro-ordinateurs	87	89	83	89	90	94	75
Mini-ordinateurs	10	11	17	0	0	18	8
Ordinateurs centraux	10	11	8	11	0	0	33
Systèmes de traitement de texte	13	22	0	11	10	12	17

On remarque que plus de 85% des entreprises possèdent des micro-ordinateurs. Il s'agit donc d'une technologie largement utilisée dans les petites entreprises, notamment dans celles qui comptent moins de 20 employés. Cela confirme l'hypothèse selon laquelle l'avènement de la micro-informatique a contribué à l'informatisation des entreprises. De fait, 59% des entreprises (23 entreprises sur 39) utilisant l'informatique fonctionnent uniquement avec une technologie micro-informatique. Parmi ces vingt-trois entreprises, dix-huit ont un seul micro-ordinateur, trois en possèdent deux, une entreprise en a trois et une, enfin, en possède huit. Serait-ce là un fait révélateur d'une tendance vers l'acquisition d'un nombre plus important de micro-ordinateurs pour satisfaire aux besoins croissants de traitement informatique dans les entreprises ? Quoi qu'il en soit, les statistiques démontrent la popularité certaine de la micro-informatique dans les entreprises de moindre taille, c'est-à-dire de cinquante employés et moins.

Pour ces entreprises qui fonctionnent uniquement avec de l'équipement micro-informatique, la valeur moyenne d'achat de ces équipements est de 16 914 $. La distribution des entreprises selon les dates où elles ont acheté leur équipement micro-informatique illustre clairement la popularité grandissante de ce type d'équipement au cours des deux dernières années. En effet, toute donnée statistique datant de plus de deux ans pourrait être fortement faussée si on en juge par la tendance qui se dégage des statistiques présentées au tableau 8, soit une très forte hausse à partir de 1984.

Tableau 8

Distribution des entreprises[1] possédant de l'équipement micro-informatique selon l'année d'achat[1] de cet équipement

ANNÉE D'ACHAT	NOMBRE D'ENTREPRISES[3]
1978	2
1981	1
1983	6
1984	21
1985[2]	19
1986[2]	4

[1] Pour les entreprises travaillant seulement avec de l'équipement micro-informatique.
[2] L'enquête ayant été effectuée en avril 1986, l'information ne correspond qu'aux quatre premiers mois de l'année.
[3] Une entreprise peut avoir acheté de l'équipement micro-informatique à différentes dates.

Mais qu'en coûte-t-il aux entreprises pour faire l'acquisition d'équipements informatiques? La valeur moyenne d'achat selon la taille et le secteur d'activité de l'entreprise est présentée au tableau 9. Il faut

remarquer que les valeurs peuvent être altérées en raison de la faible taille de l'échantillon.

La valeur moyenne pour l'ensemble des entreprises est de 35 748 $ alors que la valeur médiane est de 22 000 $. En d'autres termes, la valeur des équipements pour la moitié des entreprises de notre échantillon est inférieure à 22 000 $.

Tableau 9

Valeur moyenne d'achat (en dollars) des équipements[1] informatiques selon la taille et le secteur d'activité de l'entreprise

	ENTREPRISES			
TAILLE	SERVICES	COMMERCE	MANUFACTURIER	TOTAL
1-19	7 333	6 200	9 500	7 689
20-49	38 100	33 250	45 667	34 900
50-100	100 000	66 000	33 500	65 222
TOTAL	38 179	36 745	30 125	35 748

[1] Y compris les périphériques (terminaux, écrans, etc.)

La distribution des entreprises selon la valeur d'achat des équipements reflète l'importance accordée à la micro-informatique dans les entreprises (tableau 10).

Tableau 10

Distribution des entreprises[1] selon la valeur d'achat de l'équipement informatique

VALEUR D'ACHAT (en dollars)	DISTRIBUTION DES ENTREPRISES		
	NOMBRE	%	% CUMULATIF
Moins de 5 000	3	9	9
5 000 - 9 999	6	18	27
10 000 - 19 999	6	18	45
20 000 - 29 999	4	12	57
30 000 - 49 999	8	25	82
50 000 - 99 999	3	9	91
100 000 et plus	3	9	100

[1] Pour les entreprises répondantes; sur les trente-neuf (39) entreprises possédant de l'équipement informatique, six (6) d'entre elles n'ont pu identifier la valeur d'achat.

En effet, on remarque que dans 57% des entreprises, la valeur d'achat des équipements est inférieure à 30 000 $. Dans 10% des cas, la valeur excède 100 000 $ alors que, pour une autre tranche de 10% des entreprises, la valeur est inférieure à 5 000 $. Il n'y a pas si longtemps, peu d'entreprises sinon aucune n'auraient pu prétendre posséder de l'équipement informatique dont la valeur d'achat était inférieure à 5 000 $ ou même à 10 000 $. La chute dramatique des prix en informatique au cours des dernières années aura eu un effet important sur l'introduction de cette technologie dans les petites entreprises.

Un autre élément d'importance à considérer, lorsqu'on parle d'investissement dans une ressource quelconque, est le pourcentage de cet investissement en fonction du chiffre d'affaires. Cette mesure permet d'accorder une

valeur relative de l'investissement pour l'organisation concernée et pour le dirigeant qui aura fait cet investissement. Au tableau 11 apparaît la ventilation des entreprises, selon différentes fourchettes de valeur d'investissement en percentile.

Tableau 11

Coût total de l'informatique en pourcentage du chiffre d'affaires selon la taille et le secteur d'activité de l'entreprise

POURCENTAGE DU CHIFFRE D'AFFAIRES	ENTREPRISES													
	TOUTES		SERVICES		COMMERCE		MANUFACTURIER		1-19		20-49		50-100	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
0,00% - 0,24%	7	18	6	33	0	0	1	11	2	20	2	12	3	25
0,25% - 0,49%	2	5	1	6	0	0	1	11	1	10	1	6	0	0
0,50% - 0,74%	6	15	0	0	5	42	1	11	0	0	2	12	4	33
0,75% - 0,99%	2	5	0	0	1	8	1	11	0	0	2	12	0	0
1,00% - 1,49%	5	13	1	6	3	25	1	11	1	10	2	12	2	17
1,50% - 1,99%	4	10	2	11	1	8	1	11	2	20	1	6	1	8
2,00% - 4,99%	8	21	5	28	1	8	2	22	1	10	6	35	1	8
5,00% et plus	5	13	3	17	1	8	1	11	3	30	1	6	1	8
TOTAL	39	100	18	101	12	99	9	99	10	100	17	101	12	99
Moyenne	2,80%		3,72%		1,41%		2,81%		4,97%		1,86%		2,33%	
Médiane	1,20%		1,72%		0,88%		1,21%		1,72%		1,20%		0,66%	

L'étude du tableau révèle que l'investissement moyen accordé aux dépenses en informatique constitue 2,8% du chiffre d'affaires de l'entreprise. La valeur médiane est toutefois très inférieure (1,2%), ce qui indique une dispersion importante des entreprises.

Cette valeur moyenne correspond en fait à la valeur de l'investisse-

ment moyen qu'une entreprise consacre à l'informatique, soit entre 2% et 5% du chiffre d'affaires. Les variations que l'on retrouve selon le secteur d'activité et la taille de l'entreprise sont peut-être encore plus intéressantes à étudier. Par exemple, les entreprises du secteur "services" investissent deux fois plus en moyenne que les entreprises du secteur "commerce". Et les plus petites entreprises, celles qui comptent de 1 à 19 employés, investissent aussi deux fois plus que les grandes entreprises de 50 à 100 employés, ceci évidemment toujours en valeur relative.

On peut donc émettre l'hypothèse que les entreprises du secteur "services" et les petites entreprises consacrent une partie plus importante de leurs ressources à l'informatique. Cette constatation est importante, puisqu'elle dénote de la part de la petite entreprise qui s'informatise une ferme volonté d'utiliser pleinement la technologie dans le cadre de ses activités de gestion, ce qui illustre le caractère innovateur et entrepreneur de ses dirigeants. L'autre explication réside dans le fait que la dépense initiale pour s'informatiser étant la même pour tous, le pourcentage du chiffre d'affaires consacré à l'informatisation est plus élevé dans la petite entreprise où ce chiffre d'affaires est moindre.

Un dernier élément mérite d'être mentionné à propos des équipements informatiques : les garanties et contrats de services. En ce qui concerne les garanties, deux types ont été identifiés : les garanties accordées par le fournisseur et celles accordées par les fabricants. Nous avons donc demandé

au gestionnaire d'indiquer si une garantie était comprise dans l'achat de l'équipement, s'il disposait d'un contrat de service et, le cas échéant, quelle était la durée de cette garantie et de ce contrat.

Le tableau 12 regroupe les réponses des dirigeants au sujet des garanties et des contrats de service.

En consultant ce tableau, nous constatons tout d'abord que le dirigeant, dans plusieurs cas, ne semble pas savoir s'il existe une garantie du fournisseur ou du fabricant associée aux produits acquis. Cela se vérifie

Tableau 12

Existence de garanties et de contrats de service selon la taille de l'entreprise [1]

TYPE D'ENTREPRISE ET RÉPONSE DU DIRIGEANT	GARANTIE DU FOURNISSEUR	GARANTIE DU FABRICANT	CONTRAT DE SERVICE
	%	%	%
Toutes les entreprises			
Oui	54	51	69
Non	26	15	26
Ne sait pas	21	33	5
1 - 19 employés			
Oui	70	50	50
Non	30	20	50
Ne sait pas	0	30	0
20 - 49 employés			
Oui	53	47	65
Non	24	18	29
Ne sait pas	24	35	6
50 - 100 employés			
Oui	42	58	92
Non	25	8	0
Ne sait pas	33	33	8

1 Calculé en pourcentage de 39 entreprises participantes et possédant de l'équipement informatique.

surtout dans les plus grandes entreprises. Par ailleurs, très peu de dirigeants (seulement 5%) ignorent l'existence de contrats de service, ce qui indique que le dirigeant accorde beaucoup plus d'importance à cette question. Près de 70% des entreprises se sont prévalues d'un contrat de service dont la durée modale est d'une année. Mais seulement 54% des dirigeants d'entreprises ont mentionné détenir une garantie du fournisseur et 51%, une garantie du fabricant. Dans les deux cas, la durée modale des garanties est de 3 mois. On peut formuler un dernier commentaire au sujet de ce tableau à l'égard des dirigeants : il semble en effet que les dirigeants des plus petites entreprises (de 1 à 19 employés) soient davantage au courant de l'existence des garanties et contrats de service que ceux des plus grandes entreprises. Cela pourrait s'expliquer par le degré plus important de délégation des pouvoirs qui existe généralement lorsque l'entreprise grossit. D'autre part, les dirigeants sont nettement plus conscients de l'existence de contrats de service que de l'existence de garanties. Serait-ce parce qu'il s'agit dans le premier cas d'un débours alors que, dans le cas de la garantie, le coût est indissociable de la valeur d'achat de l'équipement ? Le dirigeant peut-il profiter au maximum des garanties fournies par les fabricants et fournisseurs s'il n'en connaît pas l'existence ?

2.2 Les logiciels utilisés dans les entreprises

Dans cette section sur les logiciels, nous traiterons exclusivement de certaines caractéristiques techniques des logiciels comme l'origine, le coût et certains détails contractuels. Quant à l'utilisation des logiciels, nous en discuterons dans la prochaine section, qui porte sur l'historique des applications.

D'une façon générale, les logiciels peuvent être classés en trois types différents selon leur conception et leur disponibilité :

- les logiciels conçus à l'intérieur même de l'entreprise par ses propres employés ("in house");
- les logiciels conçus à l'extérieur de l'entreprise par des spécialistes ou consultants pour répondre aux besoins spécifiques de celle-ci ("custom");
- les logiciels disponibles sur le marché, n'ayant subi aucune modification particulière; on les appelle généralement des "progiciels d'application"[1].

Tableau 13

Répartition des entreprises selon le type de logiciel utilisé, le secteur d'activité et la taille de l'entreprise

TYPE DE LOGICIEL	ENTREPRISES						
	TOUTES	SERVICES	COMMERCE	MANUFACTURIER	1-19	20-49	50-100
	%	%	%	%	%	%	%
Logiciel conçu dans l'entreprise ("in house")	18	22	8	22	0	6	50
Logiciel conçu sur mesure à l'extérieur de l'entreprise ("custom")	28	22	42	22	30	29	25
Progiciel	82	83	83	78	90	88	67

Cette classification relativement simple nous permet de distinguer

[1] Par exemple, il peut s'agir de logiciels comme Lotus 1-2-3, Wordstar ou tout autre logiciel ou progiciel disponible sur le marché et conçu pour répondre à des besoins génériques.

les progiciels" couramment disponibles sur le marché des logiciels conçus pour répondre aux besoins spécifiques de l'entreprise.

En général, on remarque que la grande majorité des entreprises utilisent des progiciels. Parallèlement, un faible pourcentage d'entre elles utilisent des logiciels conçus à l'intérieur de l'entreprise; ce pourcentage se situe dans le groupe des entreprises de 50 à 100 employés, où 50% des dirigeants consacrent une partie des ressources internes de l'organisation au développement de logiciels. Pour ce qui est des logiciels conçus à l'extérieur de l'entreprise, la taille de l'entreprise ne semble pas être un facteur déterminant; par contre, les entreprises du secteur "commerce" sont les plus importantes utilisatrices de ce type de logiciel.

L'investissement consacré par les entreprises à l'achat des progiciels varie sensiblement selon le secteur d'activité et selon la taille, comme on peut le constater au tableau 14. En moyenne, pour l'ensemble des entreprises, la valeur des progiciels acquis dépasse 12 000 $. Ce montant est sensiblement inférieur dans les petites entreprises (celles de 1 à 19 employés) puisqu'il se situe à environ 5 000 $, comparativement à 16 000 $ et plus pour les entreprises de 20 à 49 employés. Il est d'ailleurs intéressant de noter que les entreprises de 20 à 49 employés ont une valeur moyenne d'acquisition supérieure à celle des grandes entreprises. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que les progiciels peuvent être utilisés efficacement dans les entreprises d'une quarantaine d'employés et qu'au-delà de cette taille, il est préférable de les concevoir sur mesure.

Tableau 14

Distribution des entreprises[1] selon le coût des **progiciels** acquis, la taille et le secteur d'activité

COÛT DES PROGICIELS ACQUIS	ENTREPRISES						
	TOUTES	SERVICES	COMMERCE	MANUFACTURIER	1-19	20-49	50-100
$	%	%	%	%	%	%	%
Moins de 3 000	9	0	11	20	17	8	0
3 000 - 4 999	18	38	11	0	33	8	25
5 000 - 9 999	41	50	33	40	50	50	0
10 000 - 19 99	14	0	11	20	0	0	75
20 000 et plus	18	13	33	20	0	33	0
Valeur moyenne ($)	12 459	9 500	17 122	8 800	5 150	16 333	11 800

[1] Pour les entreprises dont le dirigeant a pu établir le coût du ou des progiciels (à l'exception des entreprises qui se sont procurées gratuitement leurs progiciels)

Par ailleurs, il semble que ce soit dans les entreprises du secteur "commerce" que les progiciels utilisés soient les plus chers. En effet, pour le tiers de ces entreprises, les progiciels ont une valeur d'achat qui dépassait 20 000 $. Si on exclut les entreprises de ce secteur, la valeur d'achat moyenne se situe approximativement à 8,000$ plutôt qu'à environ 12 500 $.

Enfin, 69% des dirigeants sont au courant de l'existence de contrat de maintenance/mise à jour pour les progiciels achetés par leur entreprise. Ce pourcentage s'élève à 80% et à 72% respectivement lorsqu'il s'agit de la connaissance de l'existence des contrats de support technique et de formation. Notons que la durée modale du contrat de formation n'est que d'une journée.

En général, on peut dire que les dirigeants des entreprises sont très

conscients des besoins en formation et en support technique lors de l'achat de leurs progiciels d'application.

2.3 Historique des applications

Cette dernière section sur l'utilisation de l'informatique dans les entreprises étudiées porte sur les applications de l'informatique. Dans un premier temps, nous passerons en revue les applications les plus répandues actuellement dans les entreprises, et dans un second temps, l'ordre chronologique des différentes implantations.

Au tableau 15, nous présentons le pourcentage d'entreprises possédant et utilisant les différentes applications. Nous remarquons dès lors que la grande majorité des applications est de nature comptable, notamment les applications de grand livre, comptes à recevoir, comptes à payer, inventaire et autres. D'autre part, les applications de traitement de texte sont aussi très répandues, particulièrement dans les entreprises du secteur "services" et dans les entreprises de moins de 20 employés. Les applications en marketing, comme l'analyse des ventes, commencent à s'implanter progressivement mais elles demeurent marginales. Les dirigeants ont aussi mentionné des applications très diverses mais dans une proportion moindre (la liste est fournie à l'annexe 6).

Certaines variations existent selon le secteur d'activité; ainsi, les entreprises manufacturières sont relativement plus nombreuses à posséder des applications de gestion des stocks que les autres entreprises, ce qui d'ailleurs semble tout à fait normal. Par ailleurs, la taille ne semble pas être

Tableau 15

Répartition des entreprises selon le type d'application, la taille et le secteur d'activité

TYPE D'APPLICATION	ENTREPRISES						
	TOUTES	SERVICES	COMMERCE	MANUFACTURIER	1-19	20-49	50-100
	%	%	%	%	%	%	%
Applications comptables							
· grand livre	67	56	83	67	60	71	67
· comptes à recevoir	80	67	100	78	50	94	83
· comptes à payer	54	28	83	67	20	59	75
· inventaire	54	28	67	89	40	59	58
· paie	33	33	50	11	20	29	50
· prix de revient	26	33	25	11	30	24	25
· comptabilité intégrée	26	39	8	22	20	24	33
Traitement de texte	44	61	33	22	80	41	17
Analyse des ventes	18	11	25	22	0	12	42

un facteur déterminant, du moins en ce qui concerne les entreprises de 20 à 49 et de 50 à 100 employés. En effet, les pourcentages d'entreprises possédant les différentes applications comptables sont très similaires dans les deux groupes, à l'exception peut-être de l'application "paie". Cela signifie donc que ces deux groupes d'entreprises ont des profils fort similaires en ce qui a trait à ces applications.

En ce qui concerne la chronologie des applications, c'est-à-dire l'ordre d'introduction des applications dans les entreprises, on observe encore ici une prépondérance marquée des applications de nature comptable. Ainsi, comme on peut le constater au tableau 16, dans 28% des entreprises, l'applica-

"grand livre" est la première à être introduite. Pour 28% des entreprises, les "comptes à recevoir" représentent la deuxième, alors que pour 26% des entreprises, elle devient la troisième application à être introduite. Toutes les autres applications, à l'exception des comptes à payer, sont relativement marginales. L'étude chronologique présentée au tableau 16 permet, entre autres, de proposer un modèle normatif de l'ordre d'implantation des applications dans les petites entreprises.

Tableau 16

Historique[1] des applications dans les entreprises[2] selon l'ordre chronologique de l'introduction des applications dans les entreprises

TYPES D'APPLICATION	ORDRE CHRONOLOGIQUE		
	1re application introduite	2e application introduite	3e application introduite
	%	%	%
Applications comptables			
• grand livre	28	15	10
• comptes à recevoir	15	28	26
• comptes à payer	0	10	23
• inventaire	10	5	8
• paie	0	3	10
• prix de revient	0	5	5
• comptabilité intégrée	15	5	0
Traitement de texte	5	5	0
Analyse des ventes	3	5	3

1 L'historique est l'ordre chronologique de l'introduction des applications.

2 Pour les entreprises informatisées.

3. Étude des perceptions et attentes des dirigeants

Traiter de la perception et des attentes des dirigeants d'entreprises par rapport à la technologie et à ses impacts représente un travail fort complexe. D'abord, on doit compter avec la subjectivité rattachée à l'aspect perceptuel et, d'autre part, avec la technicité et la complexité du sujet étudié. Il est d'ailleurs nécessaire de bien comprendre qu'une étude sur les perceptions d'une réalité quelconque peut procurer des résultats fort différents de ceux qui auraient pu être compilés lors d'une recherche basée sur la réalité. En d'autres termes, il est possible que la perception qu'ont les dirigeants d'un phénomène quelconque soit fort différente de ce qui s'est produit dans les faits. Toutefois, nous avons accepté comme hypothèse de départ que la perception que le dirigeant avait de la technologie et de ses impacts était fondamentale dans la décision ultime pour l'organisation d'adopter la technologie : c'est le dirigeant qui, en dernier ressort, accepte ou refuse d'investir dans ce type de ressources.

Pour bien saisir les différents aspects pouvant intervenir dans la perception du dirigeant, nous proposons un modèle dérivé d'un ensemble d'hypothèses et de connaissances issues des ouvrages sur la théorie des organisations et sur les systèmes d'information de gestion. Il s'agit donc de recouper ces deux domaines, d'ailleurs fort complémentaires, et d'offrir un ensemble de variables susceptibles de mesurer des attentes et perceptions. Le modèle est présenté sous forme schématique à la figure 2.

Figure 2 - Modèle conceptuel de recherche sur les perceptions et attentes des dirigeants à l'endroit de l'introduction et de l'utilisation de l'informatique dans leur entreprise

PERCEPTIONS ET ATTENTES DU GESTIONNAIRE

I - **AU NIVEAU ORGANISATIONNEL**

1. **Processus décisionnel**

- Qui a eu l'idée d'introduire l'informatique ?
- Qui a décidé d'introduire l'informatique ?
- Qui a influencé la décision ?
- Quelle a été l'utilité des différentes sources d'information ?
- A quelle date les décisions ont-elles été prises ?
- Existait-il un plan directeur d'informatisation ou une analyse coût-bénéfice ?
- Quels étaient les objectifs poursuivis par l'informatisation ? Se sont-ils réalisés pendant la première année ? Après la première année ?

2. **Impacts prévus sur l'organisation**

- Sur la structure organisationnelle : se sont-ils réalisés pendant la première année ? Après la première année ?
- Sur les relations entre employés : se sont-ils réalisés pendant la première année ? Après la première année ?
- Sur les relations entre employés : se sont-ils réalisés pendant la première année ? Après la première année ?
- Sur les relations entre employés et supérieurs : se sont-ils réalisés pendant la première année ? Après la première année ?
- Sur les tâches des employés : se sont-ils réalisés pendant la première année ? Après la première année?
- Sur le nombre d'employés : se sont-ils réalisés pendant la première année ? Après la première année?
- Sur l'engagement personnel de employés par rapport à l'informatique : se sont-ils réalisés pendant la première année ? Après la première année ?
- Sur la tâche du dirigeant : se sont-ils réalisés pendant la première année ? Après la première année?
- Sur le temps d'apprentissage : se sont-ils réalisés pendant la première année ? Après la première année ?

II - AU NIVEAU FONCTIONNEL

PERCEPTIONS ET ATTENTES DU GESTIONNAIRE

- Quelles étaient les fonctions envisagées pour le système informatique ? Les fonctions sont-elles devenues opérationnelles durant la première année ? Après la première année ?
- L'intégration des applications était-elle envisagée ? S'est-elle réalisée durant la première année ? Après la première année ?
- D'autres applications sont-elles prévues ? Ont-elles été introduites durant la première année ? Après la première année ?
- Pendant combien de temps les systèmes manuels et informatiques ont-ils fonctionné en parallèle ?

III - AU NIVEAU TECHNOLOGIQUE

PERCEPTIONS ET ATTENTES DU GESTIONNAIRE

- Les attentes vis-à-vis du matériel : se sont-elles réalisées durant la première année ? Après la première année ?
- Les attentes vis-à-vis des logiciels : se sont-elles réalisées durant la première année ? Après la première année ?
- Les attentes vis-à-vis de la formation : se sont-elles réalisées durant la première année ? Après la première année ?
- Les attentes vis-à-vis du fournisseur de matériel : se sont-elles réalisées durant la première année? Après la première année?
- Les attentes vis-à-vis du fournisseur de logiciels : se sont-elles réalisées durant la première année ? Après la première année ?
- Les attentes vis-à-vis du consultant : se sont-elles réalisées durant la première année ? Après la première année ?

Comme son nom l'indique, ce modèle cherche à capter les perceptions et attentes du dirigeant de l'entreprise face à l'implantation et à l'utilisation de l'informatique dans son entreprise. La fonction "temps" est donc importante puisque, d'une part, on demande au dirigeant d'énoncer ses attentes lors de la phase préalable à l'implantation et que, d'autre part, on lui demande de relater ce qui s'est produit lors de la phase d'implantation, c'est-à-dire au cours de la première année, et lors de la phase d'utilisation, c'est-à-dire rendant la première année et les années suivantes. La question n'a pas été explicitement posée de façon à différencier implantation et utilisation, mais la variable "temps" nous permet de faire des suppositions réalistes à ce sujet.

En ce qui concerne les trois ensembles de variables, soit les variables organisationnelles, fonctionnelles et technologiques, il est important de bien comprendre leur portée et leur justification. Les variables organisationnelles concernent essentiellement les ressources de l'organisation. On veut ici vérifier si l'introduction de technologies informatiques modifie les tâches, les relations entre employés et la façon de faire de l'organisation. De plus, le processus décisionnel conduisant à l'informatisation est décrit en fonction des sources d'influence et des principaux acteurs ou responsables de la décision.

Les variables fonctionnelles sont orientées vers les fonctions que doivent remplir les systèmes informatiques; en d'autres termes,il s'agit des applications de l'informatique dans l'entreprise, en faisant abstraction du milieu organisationnel, donc des intervenants.

Enfin, les variables technologiques concernent les aspects plus techniques associés à l'acquisition d'équipements et de logiciels informatiques. Encore une fois, on fait ici abstraction du contexte organisationnel et de l'aspect fonctionnel. Ces trois groupes de variables cherchent à répondre à une question en fait fort simple :

Quelles sont les attentes du dirigeant d'entreprise par rapport à la technologie, à son utilisation et à ses impacts dans l'organisatiou ? Ces attentes se sont-elles réalisées au cours de la première année d'implantation ou au cours des années suivantes ?

Passons maintenant à l'analyse des résultats en respectant l'ordre du cadre conceptuel présenté à la figure 2.

3.1 Au niveau organisationnel

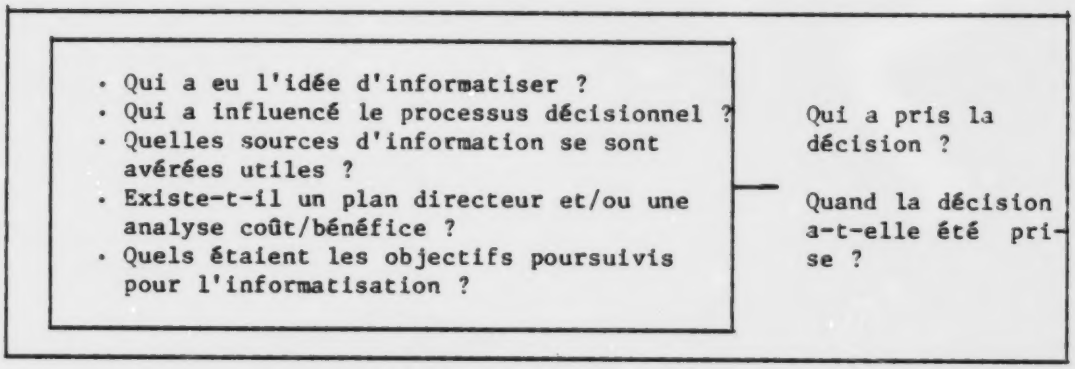
Pour définir les attentes et perceptions du dirigeant en ce qui a trait aux considérations organisationnelles, nous avons voulu différencier, d'une part, le processus décisionnel qui a conduit à l'introduction de l'informatique dans l'entreprise et, d'autre part, les impacts de cette introduction sur certaines variables organisationnelles.

3.1.1 Le processus décisionnel

Dans sa forme la plus simple, le processus décisionnel consiste en

une série d'étapes qui conduisent à effectuer un choix concernant un certain nombre d'alternatives. Dans notre cas, ces alternatives consistaient à décider de s'informatiser ou de ne pas s'informatiser. Suivaient évidemment toutes les étapes du questionnement mais, pour l'instant, restons-en au modèle dichotomique. Pour en arriver à ce choix, le ou les décideurs devaient se baser sur un ensemble de stimuli et objectifs pouvant justifier leur action. Ces stimuli et objectifs font partie de l'étape prédécisionnelle et comprennent, dans le cas présent, les éléments présentés à la figure 3.

Figure 3 - Les éléments[1] du processus décisionnel



[1] Nous ne prétendons pas présenter une liste exhaustive; cependant, elle a le mérite de présenter un ensemble de variables aisément interprétables pour les répondants.

En ce qui concerne la première question, à savoir qui a d'abord eu "l'idée" d'introduire l'informatique dans l'entreprise, tous les répondants, à l'exception d'un seul, ont mentionné que l'idée venait d'eux-mêmes. Il s'agit donc d'une initiative du dirigeant de l'entreprise. Qui aurait pu influencer le gestionnaire au cours du processus décisionnel? La réponse à cette question est présentée au tableau 17.

Tableau 17

Degré[1] d'influence de différents groupes sur le dirigeant de l'entreprise[2] selon la taille et le secteur d'activité de l'entreprise

GROUPES	ENTREPRISES[3]						
	TOUTES	SERVICES	COMMERCE	MAN.	1 - 19	20 - 49	50 -100
Employés	2,45	3,00	2,45	1,50	3,00	2,35	2,30
Fournisseurs	2,39	2,40	2,36	2,43	2,43	2,19	2,70
Clients	2,73	3,00	2,75	2,39	3,20	2,14	3,57
Compétiteurs	2,54	2,80	2,67	2,00	3,40	2,31	2,38
Consultants	3,04	3,20	2,86	3,00	3,33	2,83	3,17
Env. général	3,21	3,38	3,10	3,00	3,13	3,20	3,30

1 Mesuré à partir de l'échelle suivante :

très faible influence	1
faible influence	2
moyenne influence	3
forte influence	4
très forte influence	5

2 Dans le processus décisionnel conduisant à la décision d'introduire l'informatique dans l'entreprise.

3 Pour les entreprises (informatisées et pré-informatisées) dont le dirigeant a répondu à cette question.

Pour l'ensemble des dirigeants d'entreprise, les groupes extérieurs à l'entreprise se sont avérés les plus importants en matière d'influence sur le processus décisionnel. Par ordre d'importance, on retrouve l'environnement en général, les consultants, les clients et les concurrents. Cela est d'autant plus significatif que ce profil se reproduit à quelques variations près dans tous les groupes d'entreprises identifiées. Ces résultats sont quelque peu surprenants, dans la mesure où il aurait été difficile de prévoir que la très grande majorité des groupes d'influence seraient extérieurs à l'organisation. A l'exception du secteur "services" et des petites entreprises de moins de 20 employés, les employés de l'entreprise n'ont qu'une faible influence sur le processus décisionnel. Le dirigeant d'entreprise s'en remet donc aux forces

et aux conditions du marché pour prendre ses décisions. Il est intéressant, d'ailleurs, de noter l'influence que peut jouer le consultant dans le processus.

Un autre élément important et, en fait relié au précédent, est la perception que le dirigeant se fait de l'utilité des sources d'information disponibles. Le tableau 18 identifie un certain nombre de sources d'information et propose une ventilation des répondants selon la source jugée la plus utile. Les résultats correspondent aux précédents. En effet, on retrouve une préférence marquée pour les sources externes : les dirigeants ont principalement mis en évidence deux sources, soit 1) les consultants et 2) les concurrents et collègues. Ces deux sources se sont avérées les plus utiles de façon très marquée : 28% des dirigeants ont identifié le consultant comme la source la

Tableau 18

Distribution des entreprises selon
la source d'information jugée la plus utile[1]
par le dirigeant de l'entreprise

SOURCES D'INFORMATION	ENTREPRISES[2]													
	TOUTES		SERV.		COMMERCE		MAN.		1 - 19		20 - 49		50 -100	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Journaux/revues	1	3	1	6	0	0	0	0	1	9	0	0	0	0
Salons	3	8	2	12	1	8	0	0	2	18	0	0	1	9
Associations	4	10	3	18	1	8	0	0	1	9	2	12	1	9
Consultant	11	28	5	29	3	23	3	33	2	18	7	41	2	18
Fournisseur	4	10	0	0	3	23	1	11	1	9	3	18	0	0
Clients	2	5	0	0	1	8	1	11	1	9	0	0	1	9
Employés	6	15	2	12	2	15	2	22	1	9	2	12	3	27
Concurrents / collègues	8	21	4	24	2	15	2	22	2	18	3	18	3	27
Pas de réponse	5	-	3	-	1	-	1	-	1	-	2	-	2	-
TOTAL	44		20		14		10		12		19		13	

1 Seule la source jugée la plus utile par le dirigeant a été retenue dans la conception de ce tableau.

2 Pour les entreprises informatisées et préinformatisées.

plus utile alors que 21% ont opté pour les concurrents et les collègues.

Les variations sont par contre importantes lorsqu'on tient compte de la taille des entreprises. Par exemple, pas moins de 40% des dirigeants des entreprises de 20 à 49 employés ont retenu le consultant comme la source la plus utile. De même les concurrents et les collègues semblent jouer un rôle important, principalement auprès des dirigeants des plus grandes entreprises, soit le groupe de 50 à 100 employés. Toutefois, les journaux et les revues, les salons spécialisés et les associations semblent être des sources d'une utilité fort marginale pour le dirigeant.

Dans le processus décisionnel, un élément est souvent retenu comme prépondérant par les théoriciens du management lors de la phase prédécisionnelle : l'étude coût-bénéfice ou encore le plan directeur. Cette étape constitue l'aspect formel pouvant normalement conduire à un choix rationnel parmi un nombre restreint d'alternatives. Nous avons donc voulu vérifier si les gestionnaires et dirigeants d'entreprises s'étaient prévalus des résultats d'un tel exercice. Nos répondants ont répondu en majorité (dans une proportion de plus de 80%) qu'aucune étude de ce type n'avait été menée dans leur organisation. Il semble donc que le dirigeant s'en remet beaucoup plus aux informations qu'il peut obtenir de son environnement qu'à des analyses qu'il juge de toute évidence superflues. Nous y reviendrons.

Mais quels sont donc alors les objectifs poursuivis par le dirigeant lors de l'introduction de l'informatique ? Le tableau 19 nous révèle sommairement que le premier objectif poursuivi par la majorité des dirigeants

est une plus grande rapidité dans le traitement de l'information. Pour d'autres, ce sont certaines améliorations au niveau des caractéristiques de l'information organisationnelle qui priment : on pense par exemple à la pertinence de l'information, à son exactitude. Pour d'autres encore, il s'agit d'une plus grande possibilité de contrôle des activités organisationnelles.

Tableau 19

Distribution des entreprises selon l'objectif jugé le plus important par le dirigeant lors de la décision d'introduire l'informatique dans son entreprise

[1] OBJECTIFS	ENTREPRISES %						
	TOUTES	SERVICES	COMMERCE	MAN.	1 - 19	20 - 49	50 -100
Plus grande rapidité	21	15	14	40	17	26	15
Meilleure information	18	20	14	20	8	21	23
Plus grand contrôle	14	20	7	10	25	5	15
Pas de réponse	16	10	29	10	8	21	15

[1] Objectifs les plus fréquemment mentionnés par le dirigeant.

Une question intéressante était de savoir si ces objectifs s'étaient réalisés à la suite de l'introduction de l'informatique. Voici ce que les dirigeants nous ont répondu.

Tableau 20

Répartition des dirigeants d'entreprise selon leur perception d'avoir atteint les objectifs établis

RÉALISATION DE L'OBJECTIF	ENTREPRISES %						
	TOUTES	SERVICES	COMMERCE	MAN.	1 - 19	20 - 49	50 -100
Objectif atteint	75	70	86	70	83	79	62
Objectif non atteint	14	15	7	20	8	11	23
Pas de réponse	11	15	7	10	8	11	15

Dans la majorité des cas, l'objectif ou les objectifs semblent avoir été atteints. C'est dans les entreprises manufacturières et dans les entreprises de 50 à 100 employés qu'une plus grande proportion de dirigeants n'ont pas atteint les objectifs fixés. Cela pourrait s'expliquer par la taille des systèmes et par la moins grande disponibilité des dirigeants aux activités d'informatisation.

Pour comprendre et apprécier à quel degré l'objectif était atteint, on a demandé aux gestionnaires de fixer en pourcentage le niveau de réalisation de leurs objectifs.

Tableau 21

Pourcentage des entreprises dont les objectifs d'informatisation se sont réalisés à 100% au cours de la première année

OBJECTIFS	ENTREPRISES						
	TOUTES	SERVICES	COMMERCE	MAN.	1 - 19	20 - 49	50 -100
Réalisés à 100%	52%	55%	43%	60%	58%	59%	46%
Pas de réponse	7%	5%	7%	10%	17%	0%	8%

Nous remarquons au tableau 21 que la majorité des dirigeants d'entreprises mentionnent avoir réalisé pleinement leurs objectifs. La taille de l'entreprise semble être un facteur important, puisque le pourcentage d'entreprises dont les objectifs se sont entièrement réalisés décroît lorsque la taille de l'entreprise croît. L'explication fournie précédemment pourrait encore prévaloir ici.

Dans l'ensemble, il est possible de conclure que les dirigeants sont relativement satisfaits, puisque seulement 13% d'entre eux pensent avoir obtenu un taux de réalisation de leurs objectifs inférieur à 50%.

Voyons maintenant certains aspects reliés à la décision même d'introduire l'informatique. En tout premier lieu, mentionnons que, dans tous les cas, il s'agit d'une décision prise par le dirigeant ou par un des dirigeants des entreprises concernées. L'idée initiale provenait aussi du dirigeant, sauf dans un cas. En d'autres termes, tous les dirigeants des entreprises étudiées, à l'exception d'un seul, ont non seulement été les premiers à avoir l'idée d'introduire l'informatique dans leur entreprise, mais ont aussi été responsables de la décision. Cette situation reflète, à notre avis, l'importance accordée par le gestionnaire à cette opération et le rôle joué par les dirigeants au sein de leur entreprise.

3.1.2 L'impact sur l'organisation

Pour mesurer l'impact de l'introduction et de l'utilisation de l'informatique dans les organisations, nous avons demandé aux dirigeants de nous

donner leur perception de l'impact sur trois ensembles principaux de variables : l'impact sur la structure organisationnelle, l'impact sur les employés et l'impact sur les tâches des dirigeants.

Les résultats sont intéressants car, comme nous le verrons lors de l'analyse des tableaux, le dirigeant semble être relativement peu au courant ou tout simplement indifférent aux impacts de l'informatisation sur la structure organisationnelle et sur les employés. Par contre, lorsqu'il s'agit de ses propres tâches, il se montre fort loquace et offre des réponses beaucoup plus nuancées.

Comme on peut le constater au tableau 22, les perceptions que se font les dirigeants au sujet des quatre premières variables sont relativement stables dans le temps. En effet, ce que les dirigeants prévoyaient avant l'informatisation de l'entreprise varie peu de leur perception de ce qui s'est produit lors de l'informatisation. Les taux faibles (aux environs de 2) signifient que les dirigeants entrevoyaient peu de modifications mais peut-être aussi qu'ils ne pouvaient imaginer les changements possibles. De fait, nous formulons ici l'hypothèse que les gestionnaire étaient incapables de prévoir les impacts sur la structure et sur la main-d'oeuvre. D'ailleurs, le fort taux d'absence de réponse à cette question permet de confirmer cette hypothèse. La présence d'un plan directeur aurait grandement aidé les gestionnaires à mieux évaluer ces impacts. L'absence d'un tel plan, dans la majorité des organisations, pourrait expliquer l'incapacité des dirigeants de répondre adéquatement à ces questions.

Tableau 22

Perception[1] du dirigeant à l'endroit de l'impact de l'introduction et de l'utilisation de l'informatique sur certaines variables organisationnelles

VARIABLES ORGANISATIONNELLES	ENTREPRISES[2] TOUTES		SERVICES		COMMERCE		MANUFACTURIER	
	3 Avant	4 Après	Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après
Structure organisationnelle	2,03	2,03	2,22	2,28	1,83	1,58	1,89	2,13
Relations entre employés	2,11		2,20		2,20		1,75	
Relations entre 5 employés et supérieurs	1,44	2,24	1,21	2,13	1,42	2,13	1,88	2,38
Tâches des employés	2,71	2,81	2,67	2,81	2,91	2,67	2,56	3,00
			1 - 19		20 - 49		50 - 100	
			avant	après	avant	après	avant	après
Structure organisationnelle			2,10	2,30	1,88	1,65	2,17	2,30
Relations entre employés				2,00		1,94		2,54
Relations entre employés et supérieurs			1,00		1,38		1,82	
Tâches des employés			2,40	2,75	2,82	2,77	2,72	2,92

1 Mesurée selon l'échelle suivante :

1 : pas du tout modifiée
2 : peu modifiée
3 : moyennement modifiée
4 : relativement beaucoup modifiée
5 : très modifiée

2 Pour les entreprises informatisées dont le dirigeant a répondu à cette question

3 Perception avant l'introduction de l'informatique

4 Perception après l'introduction de l'informatique

5 Perception du dirigeant des relations interpersonnelles après l'introduction de l'informatique. Le dirigeant n'a pu distinguer entre les deux types de relations.

La seule variable qui semble se différencier des autres est celle de la "tâche des employés". Il semble ici que les dirigeants entrevoyaient des modifications un peu plus importantes et qu'elles se soient réalisées. C'est dans le secteur manufacturier et dans les entreprises de 50 à 100 employés que les changements ont été supérieurs aux prévisions.

Mais comment ces prévisions se traduisent-elles en matières d'impact sur le nombre d'employés ? Encore ici, on demandait au dirigeant d'indiquer l'impact prévu avant l'introduction de l'informatique puis d'indiquer ce qui s'est

Tableau 23

Perception du dirigeant à l'endroit de l'impact de l'introduction et de l'utilisation de l'informatique sur le nombre d'employés (selon la taille et le secteur d'activité de l'entreprise)

IMPACT SUR LE NOMBRE D'EMPLOYÉS	ENTREPRISES[1] (en pourcentage)							
	TOUTES		COMMERCE		SERVICES		MANUFACTURIER	
	2 Avant	3 Après	Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après
Augmentation	26	34	39	33	18	33	11	38
Diminution	34	26	22	27	36	17	56	38
Le même	40	40	39	40	46	50	33	25
			1 - 19		20 - 49		50 - 100	
			Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après
Augmentation			20	22	24	29	36	55
Dimunition			40	44	29	12	36	33
Le même			40	33	47	59	27	11

1 Pour les entreprises informatisées dont le dirigeant a répondu à cette question.
2 Perception avant l'introduction de l'informatique.
3 Perception après l'introduction de l'informatique.

réellement produit après cette introduction. Au tableau 23, la distribution est présentée selon la taille et le secteur d'activité de l'entreprise.

Pour l'ensemble des entreprises, 26% des dirigeants croyaient que le nombre d'employés allait augmenter, alors que l'augmentation du nombre d'employés s'est réalisée dans 34% des cas. Parallèlement, 34% des entreprises croyaient pouvoir diminuer le nombre d'employés, mais cette diminution ne s'est réalisée que dans 26% des cas. En définitive, il semble donc exister un effet positif sur la quantité de main-d'oeuvre à l'emploi des entreprises observées. C'est dans les secteurs "services" et "manufacturier" que les variations ont été les plus marquées : dans le premier secteur, un pourcentage moindre d'entreprises a vu effectivement diminuer le nombre de ses employés et, dans le second, un pourcentage plus important d'entreprises a vu augmenter relativement le nombre de ses employés. Dans le secteur "services" ainsi que dans les petites entreprises, les prévisions des dirigeants se sont avérées relativement justes. En ce qui concerne les utilisateurs de l'informatique dans l'entreprise, les résultats de la recherche indiquent qu'il s'agit en majorité du personnel administratif (dans 60% des entreprises). Le personnel de secrétariat est relativement peu engagé dans le processus pour le moment, puisqu'il ne l'est que dans 8% des entreprises. Pour ce qui est des dirigeants, 44% d'entre eux se disent utilisateurs de l'informatique; en d'autre termes, ils savent suffisamment utiliser le système à des fins de gestion. Il existe toutefois des variations importantes selon la taille et le secteur d'activité des entreprises. Ainsi, les dirigeants des petites entreprises sont proportionnellement plus nombreux à utiliser l'équipement informatique que les dirigeants des plus grandes entreprises (voir tableau 24).

Tableau 24

Pourcentage des dirigeants utilisateurs de l'équipement informatique selon la taille et le secteur d'activité de l'entreprise

	ENTREPRISES						
	TOUTES	SERVICES	COMMERCE	MAN.	1 - 19	20 - 49	50 -100
Dirigeant utilisateur	44	28	58	56	70	47	17
Dirigeant non utilisateur	56	72	42	44	30	53	83

C'est dans le secteur "services" que l'on retrouve la plus forte proportion de dirigeants non utilisateurs. Il demeure que, dans l'ensemble, près d'un dirigeant sur deux se perçoit comme utilisateur; une étude un peu plus approfondie des résultats du sondage permet de constater que 71% des dirigeants ayant acquis des connaissances formelles en informatique sont utilisateurs, alors que ce pourcentage est de 38% pour ceux qui n'avaient pas de connaissances dans ce domaine. Il est donc certain qu'une formation en informatique incite le dirigeant à utiliser cette technologie.

Mais, si plusieurs d'entre eux sont utilisateurs, comment dans l'ensemble perçoivent-ils l'impact de l'informatique sur leurs propres tâches ?

La réponse à cette question est donnée au tableau 25. Encore ici, les statistiques sont présentées de façon à permettre de comparer la perception du dirigeant lors des deux phases de l'informatisation, soit avant l'introduction dans l'entreprise et après l'introduction.

Tableau 25

Perception[1] du dirigeant à l'endroit de l'impact de l'introduction et de l'utilisation de l'informatique sur ses tâches administratives

[2]

TÂCHES DU DIRIGEANT	ENTREPRISES							
	TOUTES		SERVICES		COMMERCE		MANUFACTURIER	
	[3] Avant	[4] Après	Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après
Planificiation	3,62	3,72	3,41	3,53	3,58	3,82	4,13	4,00
Gestion courante	3,81	3,77	3,71	3,65	3,75	3,82	4,13	4,00
Contrôle	3,84	4,08	3,71	4,00	3,92	4,36	4,00	3,89
			1 - 19		20 - 49		50 - 100	
			Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après
Planification			3,38	3,78	3,65	3,40	3,75	4,08
Gestion courante			3,88	4,22	3,82	3,27	3,75	4,08
Contrôle			3,78	4,50	3,94	3,80	3,75	4,08

1 Les données sont calculées selon l'échelle suivante :
- 1 : tâche pas du tout modifiée
- 2 : tâche peu modifiée
- 3 : tâche moyennement modifiée
- 4 : tâche relativement beaucoup modifiée
- 5 : tâche très modifiée

2 Pour les entreprises informatisées dont le dirigeant a répondu à cette question.

3 Avant l'introduction de l'informatique dans l'entreprise.

4 Après l'introduction de l'informatique dans l'entreprise.

Trois groupes de tâches ont été retenus : les tâches reliées à la planification, les tâches reliées à la gestion courante et les tâches associées au contrôle.

La première constatation qui se dégage de l'analyse du tableau est que les gestionnaires prévoyaient des changements relativement importants de leurs tâches par rapport à la période précédant l'introduction de l'informatique. Remarquons que les indices se situent aux environs de 4, alors qu'ils se situaient à près de 3 pour les employés (tableau 22).

Dans la plupart des cas, les attentes des gestionnaires se sont concrétisées. En effet, à l'exception des dirigeants des entreprises de 20 à 49 employés, les dirigeants ont indiqué que leurs attentes étaient dépassées. Plus particulièrement, les tâches associées au contrôle ont été sensiblement modifiées pour tous les groupes d'entreprises. Voilà qui semble réaliste compte tenu que la majorité des applications introduites dans les organisations sont de nature comptable (voir tableau 15).

Le gestionnaire semble donc percevoir que l'informatique a modifié ses tâches et ce, probablement de façon positive, sinon il aurait refusé le changement. Pour terminer cette section sur l'impact organisationnel, reprenons un aspect des impacts de l'introduction de l'informatique sur les employés, soit le temps d'apprentissage nécessaire pour utiliser ce nouvel outil. Il s'agit d'une information intéressante pour mesurer le changement créé à court terme par l'arrivée de nouvelles technologies.

Tableau 26

Répartition des entreprises selon
le temps consacré par les employés
à l'apprentissage de la technologie informatique

TEMPS MOYEN	RÉPARTITION DES ENTREPRISES		
	NOMBRE	%	% CUMULATIF
Zéro	3	9	9
Moins d'un mois	5	15	24
De 1 à 3 mois	13	38	62
De 3 à 6 mois	3	9	71
De 6 à 12 mois	4	12	83
Plus de 12 mois	6	18	101
Pas de réponse	5	-	

Un peu plus de 60% des entreprises ont signalé des périodes d'apprentissage inférieures à 3 mois. La valeur médiane pour l'ensemble des entreprises se situerait donc à moins de 3 mois, alors que la grande majorité d'entre elles ne dépassent pas une période de 6 mois. Pourrait-on conclure que, d'après les dirigeants, les difficultés d'adaptation des employés face à la technologie sont relativement mineures ? Ces difficultés pourraient être causées en grande partie par l'utilisation des progiciels d'application qui sont conçus en fonction de leur facilité d'utilisation.

Voilà qui conclut cette section sur les attentes et perceptions du dirigeant relativement aux aspects organisationnels. Nous traiterons maintenant des aspects fonctionnels.

3.2 Au niveau fonctionnel

Au niveau fonctionnel, nous nous sommes intéressés principalement aux activités pour lesquelles le système informatique avait été conçu, c'est-à-dire son utilisation prévue et son utilisation réelle. Les dirigeants devaient donc répondre sur le plan fonctionnel à ces deux dimensions, soit les attentes avant l'acquisition de la technologie, d'une part, et la perception de ce qui s'est réalisé après son introduction dans l'organisation, d'autre part. Dans cette perspective, nous avons posé trois questions aux dirigeants.

1. Quelles étaient les fonctions envisagées ? Lesquelles sont devenues opérationnelles ?
2. Pensiez-vous pouvoir intégrer les applications entre elles ? Se sont-elles effectivement intégrées ?
3. Pensiez-vous pouvoir introduire d'autres applications que celles déjà en place ? Ont-elle effectivement été introduites ?

Ces questions recouvrent trois dimensions importantes dont on doit tenir compte lors de l'introduction et de l'implantation de systèmes informatisés : l'application prévue du système (sa ou ses fonctions), sa capacité d'intégration (c'est-à-dire la compatibilité entre fonctions) et enfin la possibilité d'expansion vers de nouvelles applications.

En ce qui concerne les fonctions envisagées, l'étude des réponses fournies par les dirigeants nous permet de constater que les résultats sont très similaires à ceux présentés lors de l'analyse de l'historique des applications

à la section 3.2.3. En effet, les dirigeants n'ont pas su faire la différence entre fonctions et applications, ce qui apparaît normal dans le cas des petites entreprises où les fonctions et tâches des individus s'apparentent aux applications.

Quant à savoir si les fonctions envisagées sont devenues opérationnelles après l'introduction de l'informatique, 73% des dirigeants nous répondent affirmativement (tableau 27). C'est dans les plus grandes entreprises que le taux de non réalisation est le plus élevé, puisque plus de 40% d'entre elles signalent que les fonctions envisagées ne sont pas devenues opérationnelles. Cette situation pourrait s'expliquer par le fait que les systèmes implantés dans les grandes entreprises sont plus complexes et, donc, généralement moins prévisibles en ce qui concerne les attentes et résultats que les progiciels d'application qui, eux, sont déjà conçus et vérifiés en fonction d'applications précises.

Tableau 27

Pourcentage des fonctions, envisagées par les dirigeants, qui sont devenues opérationnelles après l'introduction de l'informatique dans l'entreprise, selon la taille et le secteur d'activité de l'entreprise

FONCTIONS ENVISAGÉES RÉALISÉES	ENTREPRISES[1]						
	TOUTES	SERVICES	COMMERCE	MAN	1 - 19	20 - 49	50 -100
	%	%	%	%	%	%	%
Oui	73	78	70	67	70	87	58
Non	27	22	30	33	30	13	42

[1] Pour les entreprises informatisées dont le dirigeant a répondu à cette question

Le deuxième aspect porte sur l'intégration des applications et, donc, sur la compatibilité des différentes fonctions envisagées. Le tableau 28

présente, d'une part, les prévisions ou attentes du dirigeant et, d'autre part, la perception que le dirigeant se fait de ce qui s'est réalisé en matière d'intégration des applications.

Tableau 28

Perception du dirigeant à l'endroit de l'intégration des applications selon la taille et le secteur d'activité de l'entreprise[1]

	ENTREPRISES						
	TOUTES	SERVICES	COMMERCE	MAN.	1 - 19	20 - 49	50 -100
Dirigeant croyait[2] pouvoir intégrer les applications	%	%	%	%	%	%	%
Oui	97	100	100	89	100	100	92
Non	3	0	0	11	0	0	8
Dirigeant croit[3] que les applications ont été intégrées	%	%	%	%	%	%	%
Oui	88	71	100	100	75	93	91
Non	12	29	0	0	25	7	9

1 Pour les entreprises informatisées dont le dirigeant a répondu à cette question

2 Perception du gestionnaire avant l'introduction de l'informatique.

3 Perception du gestionnaire suite à l'introduction de l'informatique.

En majorité, les gestionnaires pensaient qu'il serait possible d'intégrer les différentes applications. Leurs attentes se sont aussi réalisées dans la plupart des cas, à l'exception des entreprises du secteur "services", ainsi que des plus petites entreprises (de 1 à 19 employés). On se rappellera que, dans le cas de ces dernières, la presque totalité des logiciels étaient

des progiciels d'application (voir tableau 13). Or, ces logiciels ont la qualité d'être faciles à utiliser, mais ne sont pas nécessairement compatibles entre eux, ce qui pourrait expliquer la réponse des dirigeants de ces entreprises. Pour les entreprises de service, l'explication est plus difficile, mais on pourrait émettre l'hypothèse que la difficulté principale réside dans l'intégration du traitement des données et du traitement de textes. Ces entreprises sont généralement de grandes utilisatrices du traitement de texte, et la technologie ne permet pas toujours l'intégration de ces deux fonctions.

Enfin, quant au troisième volet, c'est-à-dire l'expansion vers de nouvelles applications, les différences entre les attentes des dirigeants et la réalisation de ces attentes sont beaucoup plus significatives. Ainsi, 80% des dirigeants de toutes les entreprises croyaient pouvoir introduire d'autres applications que celles prévues avant l'introduction de l'informatique. Dans les faits, cela ne s'est réalisé que dans 15% des cas, ce qui constitue un écart fort important (tableau 29) entre les prévisions et les réalisations. En d'autres termes, on s'attendait à réaliser davantage avec l'informatique, ce qui constitue un "manque à réaliser" pour les dirigeants d'entreprise. C'est encore dans les petites entreprises que cet écart semble le plus important en terme négatif, alors que dans les entreprises du secteur manufacturier, les réalisations sont plus près des attentes. Mais comment expliquer ces grandes différences ? Plusieurs hypothèses nous viennent à l'esprit : la première serait que les attentes des dirigeants étaient trop grandes, peut-être en raison du manque d'expérience en technologie informatique, peut-être en raison d'une "survente" de la part du fournisseur ou même du consultant.

Peut-être le besoin de nouvelles applications était-il inexistant ou, encore, l'évolution de l'utilisation de l'informatique dans l'entreprise s'est-elle faite à un rythme moins rapide que celui prévu initialement par le dirigeant. La cause peut aussi être les coûts trop élevés associés à l'introduction d'applications plus sophistiquées que les applications comptables couramment disponibles sur le marché.

Tableau 29

Perception du dirigeant à l'endroit de l'introduction de nouvelles applications[1] informatisées, selon la taille et le secteur d'activité de l'entreprise[2]

Dirigeant croyait pouvoir introduire de nouvelles applications	ENTREPRISES						
	TOUTES	SERVICES	COMMERCE	MAN.	1 - 19	20 - 49	50-100
Oui	80	89	67	78	90	71	83
Non	20	11	33	22	10	29	17
Dirigeant croit que ces nouvelles applications on été effectivement introduites au cours de la lre année							
	TOUTES	SERVICES	COMMERCE	MAN	1 - 19	20 - 49	50-100
Oui	18	7	9	44	11	14	27
Non	82	93	91	56	89	86	73

1 Il s'agit ici d'applications autres que celles prévues lors de l'introduction de l'informatique dans l'entreprise.

2 Pour les entreprises informatisées dont le dirigeant a répondu à cette question.

Cette dernière explication nous apparaît d'ailleurs plus réaliste, compte tenu des informations obtenues auprès des dirigeants d'entreprises lors

des entrevues de groupe, et pourrait expliquer en partie ce "manque à réaliser" en ce qui concerne la prolifération des applications nouvelles dans les organisations.

En conclusion, il apparaît évident qu'une meilleure planification de nouvelles applications, avec une analyse de leurs avantages et limites respectives, soit nécessaire. On évoque généralement cette nécessité lorsqu'on prépare le plan directeur d'informatisation d'une entreprise. Il devient de plus en plus évident que l'absence de ce plan directeur dans beaucoup d'entreprises constitue une lacune de taille, dont les répercussions se font sentir au niveau de la gestion de l'implantation et de l'utilisation de l'informatique.

3.3 Au niveau technologique

Les attentes du dirigeant concernant les aspects plus techniques du processus d'informatisation sont difficiles à interpréter, puisqu'on ne détient aucune mesure pour évaluer le niveau de connaissance du dirigeant en la matière. De plus, il est difficile pour quiconque de définir ses attentes vis-à-vis de technologies que l'on connaît peu ou pas du tout au départ. Cela influence donc la définition des attentes et la perception de leur réalisation dans le temps.

Cette section est divisée en deux parties. D'abord, on présente les résultats qualitatifs provenant de la réponse des dirigeants à la question : "Quelles sont vos attentes par rapport à ....." ? Ensuite, on donne une mesure relative et globale de la réalisation de ces attentes, sans toutefois faire le rapprochement entre des attentes en particulier et leur réalisation. Cette mesure de réalisation des objectifs est donc globale, mais elle demeure suffisante pour comparer les principales variables entre elles.

Les attentes ont été compilées selon six variables :

- le matériel;
- le logiciel;
- la formation;
- le fournisseur de matériel;
- le fournisseur de logiciel;
- le consultant.

Pour ce qui est du matériel, près de la moitié des gestionnaires ont indiqué qu'ils n'avaient aucune attente. À notre avis, cela est significatif et vérifie l'hypothèse selon laquelle les gestionnaires demeurent peu informés sur cette technologie. Pour ceux qui ont indiqué avoir des attentes, les principales étaient la capacité mémoire et la facilité d'utilisation; dans une moindre mesure, on retrouve la rapidité, la sécurité de fonctionnement et la fiabilité.

En ce qui concerne les logiciels, les attentes sont en majorité (pour le tiers des entreprises) reliées à leur flexibilité et à la possibilité de les adapter ou de les modifier aux besoins de l'entreprise. Contrairement au cas précédent, seuls six dirigeants n'ont indiqué aucune attente : le gestionnaire est donc plus intéressé ou moins indifférent au logiciel qu'au matériel.

Tout comme dans le cas du matériel, près de la moitié des gestionnaires n'avaient aucune attente vis-à-vis de la formation. Cela peut signifier qu'ils ne savaient pas ce qu'ils allaient ou pouvaient en obtenir. Seul

un faible pourcentage de dirigeants, soit moins de 20%, ont dit rechercher une formation adéquate.

Les attentes vis-à-vis du fournisseur de matériel et du fournisseur de logiciels sont fort similaires. En effet, dans les deux cas, les dirigeants recherchent un bon service. Peu ont indiqué n'avoir aucune attente (moins de 10%), et un faible pourcentage d'entre eux s'attendaient à ce que le fournisseur jouisse d'une bonne réputation.

Enfin, les attentes des dirigeants envers les consultants sont à toutes fins utiles inexistantes. Il est possible que les dirigeants des petites entreprises acceptent a priori le professionnalisme du consultant sans chercher à expliciter des attentes précises envers eux. En d'autres termes, "les consultants doivent savoir ce qu'ils ont à faire".

Quant à l'étude sur la réalisation des attentes, nous proposons de la réaliser en tenant compte des résultats relatifs des différentes variables plutôt que des valeurs absolues accordées à chacune de ces variables. Le tableau 30 présente comment le dirigeant perçoit la réalisation de ses attentes vis-à-vis de toutes les variables retenues. Il faudrait regarder ce tableau en comparant les variables entre elles sans accorder trop d'importance à leur valeur absolue. Par exemple, il est peut-être plus intéressant de souligner la variable "logiciels", c'est-à-dire celle en regard de laquelle les attentes des gestionnaires ont été relativement moins comblées que le fait que les attentes ont été réalisées à 100% en ce qui concerne les consultants. Donc l'étude d'une variable par rapport à une autre nous permet de proposer un ordre relatif de réalisation ou non-réalisation.

Attentes les moins réalisées	1. logiciel 2. fournisseur-logiciel 3. fournisseur-matériel 4. matériel 5. formation
Attentes les plus réalisées	6. consultant

Tableau 30

Perception du dirigeant à l'endroit de la réalisation de ses attentes à l'endroit de certaines variables associées à la technologie

VARIABLES ASSOCIÉES A LA TECHNOLOGIE		ENTREPRISES[1]						
		TOUTES	SERVICES	COMMERCE	MAN.	1 - 19	20 - 49	50 -100
Matériel :	oui	86	100	70	83	89	85	86
	non	14	0	30	17	11	15	14
Logiciel :	oui	81	92	67	86	100	64	89
	non	19	8	33	14	0	36	11
Formation :	oui	94	100	83	100	100	89	100
	non	6	0	7	0	0	11	0
Fournisseurs-matériel :	oui	86	92	80	83	100	75	88
	non	14	8	20	17	0	25	12
Fournisseurs-logiciels :	oui	83	82	80	100	86	73	100
	non	17	18	20	0	14	27	0
Consultant :	oui	100	100	100	N/A	100	100	100
	non	0	0	0	N/A	0	0	0

[1] Pour les entreprises informatisées dont le dirigeant a répondu à cette question.

Cet ordre ne fait que suggérer que les attentes se sont réalisées relativement davantage vis-à-vis des consultants que des logiciels. Remarquons qu'il ne s'agit que d'une constatation sujette à interprétation puisqu'on ne connaît pas le degré de réalisation qui pourrait constituer une indication plus juste de la satisfaction. De plus, le taux élevé d'absence de réponse à certaines variables, dont le consultant (74% de non réponse) et la formation (54%), peut expliquer leur place privilégiée.

Les variations selon le secteur d'activité et la taille de l'entreprise suscitent un certain intérêt puisqu'en général, il s'avère que les dirigeants des entreprises du secteur "commerce" et des entreprises de 20 à 49 employés se sont montrés plus critiques que les autres, notamment à l'égard des logiciels et des fournisseurs de logiciels. C'est d'ailleurs relativemnet à ces deux variables que le degré de non-réalisation semble le plus important pour tous les groupes d'entreprises, ce qui confirme l'opinion générale selon laquelle les logiciels ne sont pas encore suffisamment adaptés aux besoins des entreprises.

Il est de plus surprenant de constater à quel point les dirigeants sont peu critiques au sujet des consultants. Toutefois, une mise en garde est nécessaire ici puisque, comme nous l'avons mentionné, plusieurs d'entre eux ont refusé de répondre à cette question, ce qui pourrait laisser sous-entendre qu'ils ne connaissaient pas les critères nécessaires pour faire une évaluation.

Un dernier élément associé à l'aspect technologique concerne le coût total d'informatisation dans l'organisation. Nous plaçons ce tableau dans la

section technologique, puisque l'évaluation des coûts d'informatisation est liée d'une part à une connaissance de la technologie en tant que produit de consommation ou ressource organisationnelle (valeur intrinsèque) et, d'autre part, à une connaissance de ses impacts sur le plan organisationnel évalués généralement en fonction de l'apprentissage humain et de toutes les formes d'interaction homme-machine. Le tableau 31 propose une ventilation des coûts prévus et des coûts réels de la technologie informatique (matériel et logiciels) et des impacts organisationnels (formation, travail en parallèle,

Tableau 31

Coûts prévus et coûts réels d'informatisation selon le type de coût, selon la taille et le secteur d'activité de l'entreprise [1]

TYPE DE COÛT	ENTREPRISES			
	TOUTES			
	PRÉVU	RÉEL		
	$	$		
Coût de la technologie [2]	28 367	73 100		
Coût organisationnel [3]	15 500	32 116		
TYPE DE COÛT	SERVICES		COMMERCE		MANUFACTURIER	
	PRÉVU	RÉEL	PRÉVU	RÉEL	PRÉVU	RÉEL
	$	$	$	$	$	$
Coût de la technologie	18 538	93 320	35 500	54 458	36 429	63 150
Coût organisationnel	18 333	12 825	12 500	46 000	9 917	27 329
TYPE DE COÛT	1 - 19		20 - 49		50 - 100	
	PRÉVU	RÉEL	PRÉVU	RÉEL	PRÉVU	RÉEL
	$	$	$	$	$	$
Coût de la technologie	12 667	13 000	36 714	45 094	31 857	157 545
Coût organisationnel	15 667	13 933	8 500	24 496	50 000	140 000

[1] Pour les entreprises informatisées dont le dirigeant a répondu à cette question.

[2] Coûts du matériel et du logiciel.

[3] Autres coûts tels que les coûts de formation, coûts associés au travail en parallèle, coûts de programmation interne, etc.

programmation et tout autre coût associé à l'implantation au sein de l'organisation). On peut ainsi dissocier les dépenses d'investissement (matériel et logiciel) des dépenses de fonctionnement (coûts de main-d'oeuvre, de formation); en d'autres termes, c'est un tableau assez complet des coûts réels d'informatisation dans la petite entreprise.

Plusieurs résultats importants se dégagent de l'étude de ce tableau.

- Généralement, le coût réel de la technologie est deux fois et demie plus important que le coût prévu. Dans le cas des entreprises de service et des entreprises de 50 à 100 employés, le ratio est de 5 pour 1, alors que dans les plus petites entreprises, le ratio est très près de 1 pour 1. Cela signifie que les gestionnaires des très petites entreprises ont fait une évaluation beaucoup plus juste des coûts technologiques.

- En général, le coût réel encouru sur le plan organisationnel est deux fois plus important que le coût prévu. Encore ici, les gestionnaires des plus grandes organisations ont été moins justes dans leurs prévisions que ceux des petites organisations.

- Ces écarts entre les coûts réels et prévus suggèrent que les gestionnaires éprouvent beaucoup de difficulté à imaginer l'impact financier de l'introduction de la technologie informatique. Cela peut s'expliquer par l'absence de plans directeurs et d'analyse coût-bénéfices dans les entreprises étudiées.

- Les dépenses accordées à la technologie (matériel et logiciel) sont deux fois plus importantes que celles liées à l'organisation. Cette constatation est intéressante dans la mesure où elle contredit une opinion généralement répandue, selon laquelle les coûts organisationnels sont significativement plus importants que les coûts de matériel. Il semble que le cas de la petite entreprise soit différent. On pourrait aussi émettre l'hypothèse qu'on n'a pas su comptabiliser ces coûts.

- Les gestionnaires des plus petites entreprises (1 à 19 employés) ont mieux évalué les dépenses à encourir pour informatiser leur entreprise. On peut expliquer ce phénomène par le fait que les systèmes à implanter y sont probablement moins complexes que dans le cas de la grande entreprise, et aussi par le fait que le gestionnaire de la petite entreprise est plus conscient des besoins internes de son organisation. En revanche, c'est dans la plus grande entreprise que les écarts sont les plus grands entre les valeurs réelles et les valeurs prévues des coûts de la technologie et des coûts organisationnels.

Ces quelques résultats illustrent de façon assez convaincante l'incapacité des gestionnaires à évaluer les coûts reliés à l'implantation de l'informatique dans leur entreprise. Si l'écart était aussi important pour d'autres ressources organisationnelles, peu d'entreprises réussiraient à survivre. Voilà qui suggère que les gestionnaires des petites entreprises doivent disposer des moyens qui leur permettront de mieux estimer leurs investissements dans ce secteur. Un de ces moyens est justement l'élaboration de plans directeurs qui comporteraient les dimensions organisationnelles, fonctionnelles, technologiques et leurs coûts respectifs. Ainsi, les entreprises pourraient

sûrement réduire l'écart énorme qui existe entre prévision et réalisation.

3.4 Le taux de satisfaction des dirigeants

Cette section traite du taux de satisfaction des gestionnaires par rapport aux différents aspects associés au système informatique et par rapport à l'impact du processus d'informatisation sur les trois grands ensembles de variables décrits précédemment, soit les variables organisationnelles, fonctionnelles et technologiques.

Tableau 32

Taux de satisfaction[1] des dirigeants par rapport à certains aspects du système informatique selon la taille et le secteur d'activité de l'entreprise[2]

	Entreprises						
	TOUTES	SERVICES	COMMERCE	MAN.	1 - 19	20 - 49	50 -100
Matériel	4,24	4,29	4,15	4,22	4,45	4,06	4,27
Logiciel	4,21	4,12	4,15	4,44	4,36	4,06	4,27
Formation	4,00	4,14	3,69	4,29	4,27	3,87	3,88
Fournisseur/ matériel	4,05	4,19	4,17	3,67	4,30	4,00	3,90
Fournisseur / logiciel	4,24	4,00	4,38	4,43	4,27	4,19	4,29
Consultant	4,10	4,33	4,60	3,20	4,75	4,11	3,67

1 Echelle de 1 à 5 où 1 = insatisfait
5 = très satisfait

2 Pour les entreprises informatisées dont le dirigeant a répondu à cette question.

Donc, en ce qui concerne certains éléments précis du système informatique, on note au tableau 32 que les taux de satisfaction exprimés par les dirigeants des différentes entreprises sont relativement élevés. Encore ici, il est peut-être plus intéressant de les étudier de façon relative : par exemple, si on classait les différentes variables les unes par rapport aux autres en partant du moins satisfaisant au plus satisfaisant, on obtiendrait la classification suivante pour les entreprises manufacturières.

Moins satisfaisant	Consultant	3,20
	Fournisseur-matériel	3,67
	Matériel	4,22
	Formation	4,29
	Fournisseur-logiciel	4,43
Plus satisfaisant		

La première constatation est qu'il existe un écart relativement important entre les deux valeurs extrêmes. Le consultant n'apporte qu'une satisfaction moyenne dans les entreprises manufacturières alors que les logiciels semblent fort satisfaisants, ce qui pourrait d'ailleurs s'expliquer par le degré élevé de satisfaction envers le fournisseur de logiciel. D'autre part, le matériel est relativement moins satisfaisant et le fournisseur de matériel l'est encore moins. Il semble donc exister une corrélation entre la satisfaction apportée par le fournisseur et celle provenant de l'équipement ou du logiciel dans les entreprises manufacturières.

On pourrait poursuivre ce genre d'analyse pour les autres groupes notamment pour les entreprises de 50 à 100 employés où les variations semblent aussi importantes.

On peut obtenir un autre élément d'information à partir de ce tableau en comparant les groupes entre eux. Ainsi, il est clair que les dirigeants des petites entreprises de moins de 20 employés ont exprimé un taux de satisfaction généralement plus élevé que leurs confrères des entreprises de plus grande taille. Ce résultat est intéressant en soi et pourrait s'expliquer par le degré plus grand d'engagement personnel de ces gestionnaires dans le processus d'informatisation de leur enteprise et par la complexité moins grande des systèmes implantés.

Le taux de satisfaction des dirigeants vis-à-vis des variables organisationnelles, fonctionnelles et technologiques est présenté à la figure 4. Tous les groupes d'entreprises sont présentés selon chacun des ensembles de variables. En abscisse, on note le taux de satisfaction (1 = insatisfait et 5 = très satisfait) et en ordonnée, le temps écoulé en mois depuis l'introduction de l'informatique dans l'organisation. On demandait au gestionnaire d'identifier son degré de satisfaction à des périodes de 6 mois d'intervalle.

L'étude des 21 graphiques permet de relever certaines observations générales.

- Le taux de satisfaction augmente dans le temps, ce qui suggère que l'appréciation est fonction de l'apprentissage.

- Il existe une période initiale (de 0 à 6 mois) où la satisfaction augmente. Cette période correspond à la période d'introduction de la technologie.

- La période initiale est suivie d'une période de stabilisation entre le 6e et le 18e mois. Durant cette période, l'organisation assimile la technologie, et c'est durant cette période que la majorité des problèmes d'apprentissage surviennent.

- Cette période est elle-même suivie d'une phase pendant laquelle le taux de satisfaction recommence à augmenter. On suppose ici que la technologie a été assimilée et que l'organisation fonctionne désormais de façon efficace et efficiente à l'aide de la technologie.

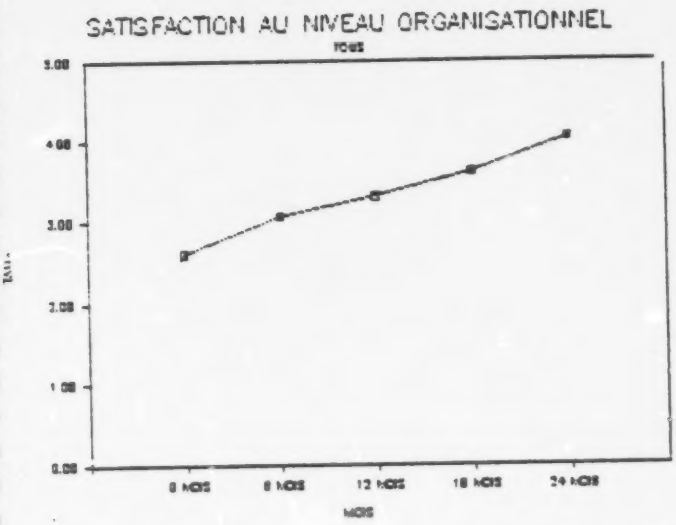
- Le taux de satisfaction est relativement plus élevé chez les gestionnaires des petites entreprises que chez les gestionnaires des entreprises de plus grande taille.

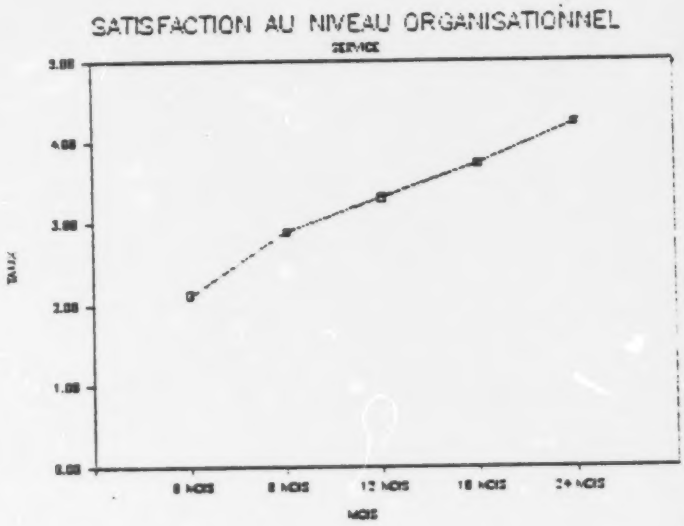
- C'est dans le secteur service que les dirigeants ont démontré le taux de satisfaction le plus élevé, comparativement aux deux autres secteurs.

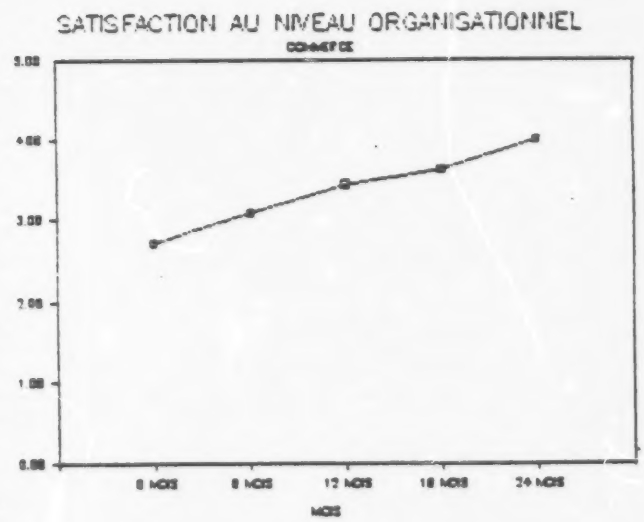
- Les dirigeants des entreprises du secteur manufacturier ont indiqué le plus faible taux de satisfaction des trois secteurs.

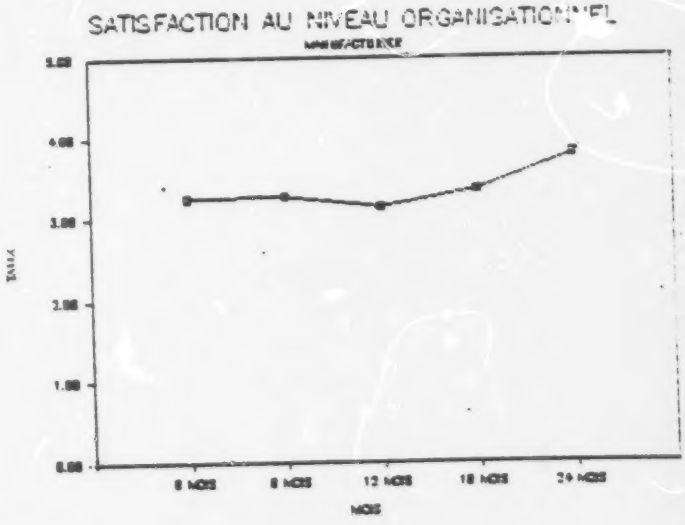
Figure 4: Satisfaction des dirigeants à l'égard des variables organisationnelles fonctionnelles et technologiques selon la période de temps écoulé depuis l'implantation de l'informatique et selon la taille et le secteur d'activité de l'entreprise[1]

A) Selon les secteurs d'activité de l'entreprise





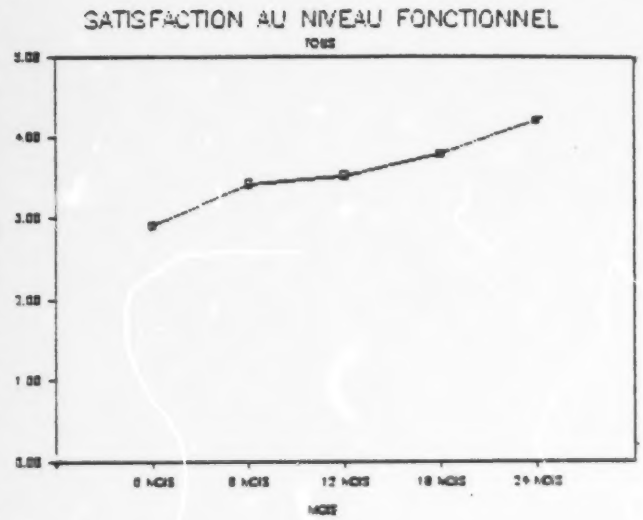


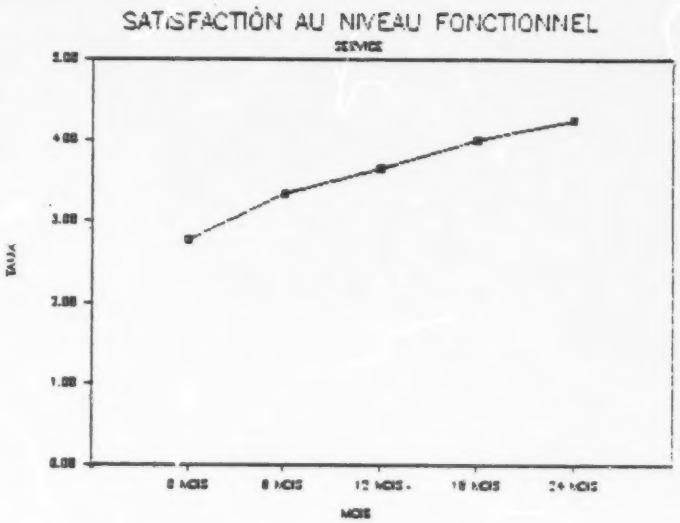


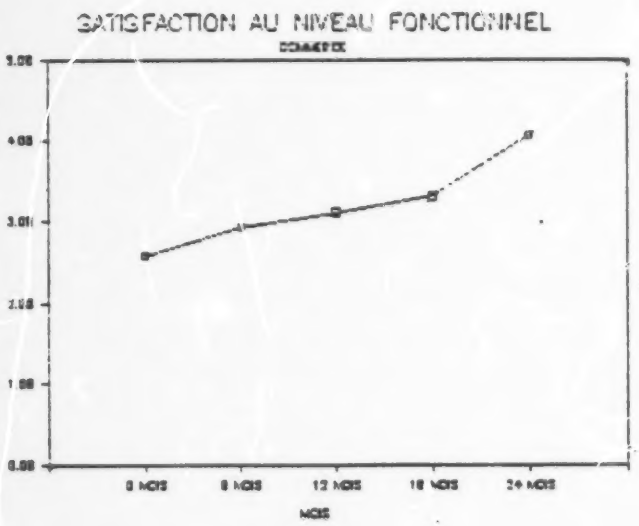
1. Pour les entreprises informatisées dont le dirigeant a répondu à cette question.

Figure 4 - (suite)

A) Selon les secteurs d'activité de l'entreprise







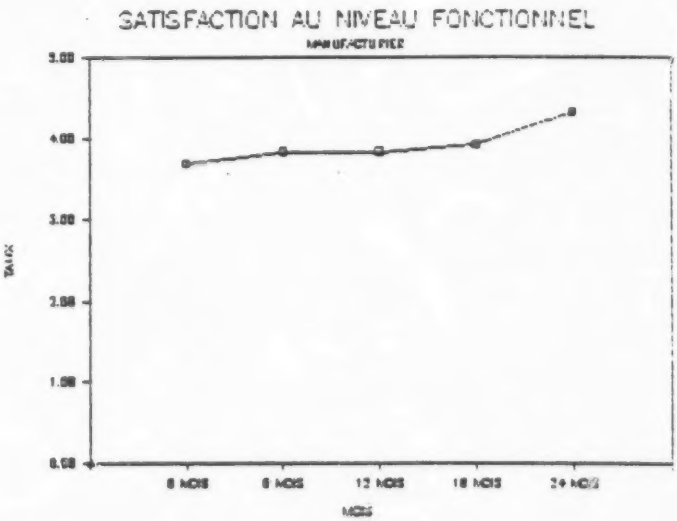
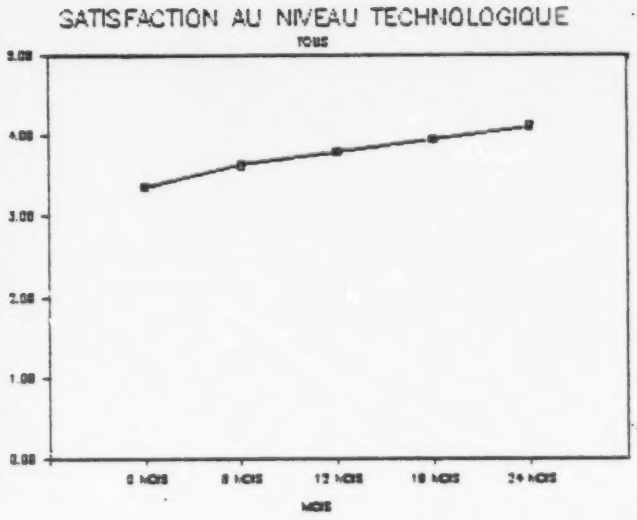
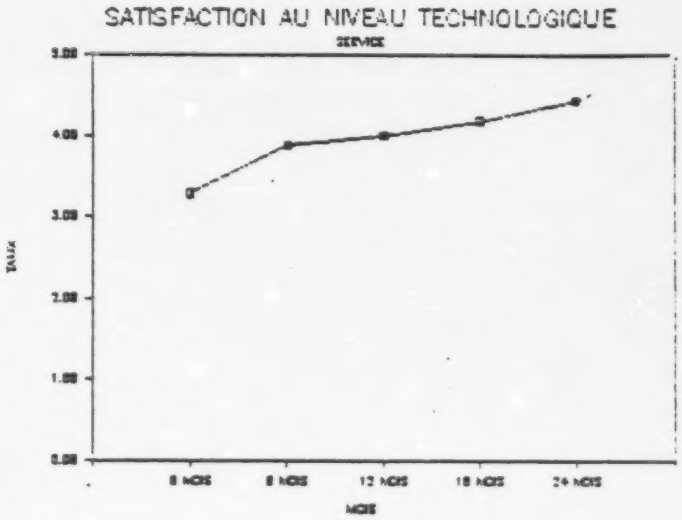
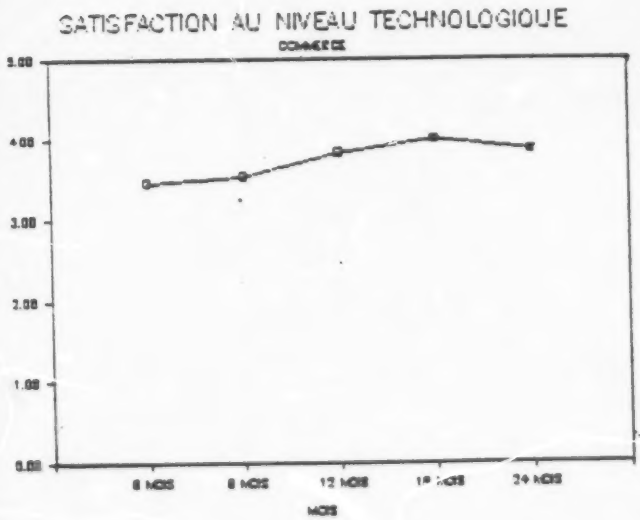


Figure 4 - (suite)

A) Selon les secteurs d'activité de l'entreprise







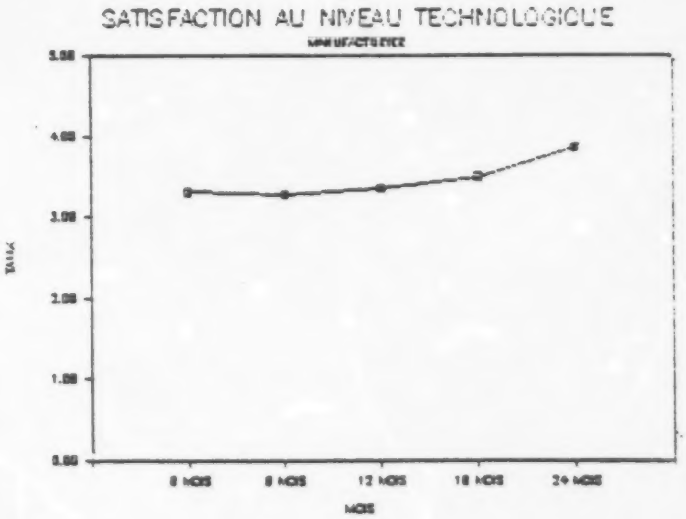
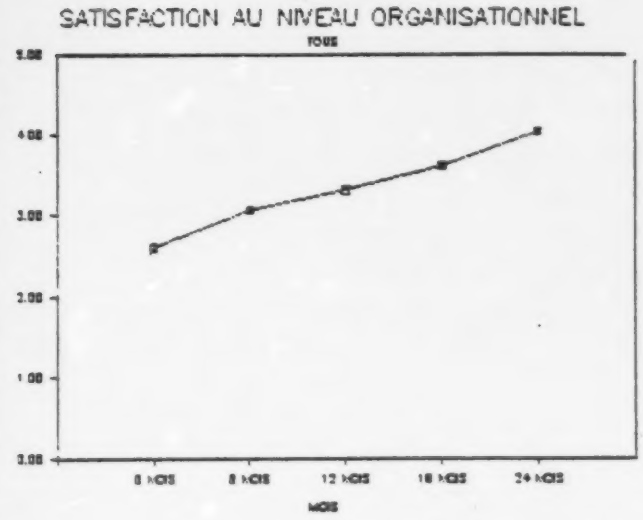
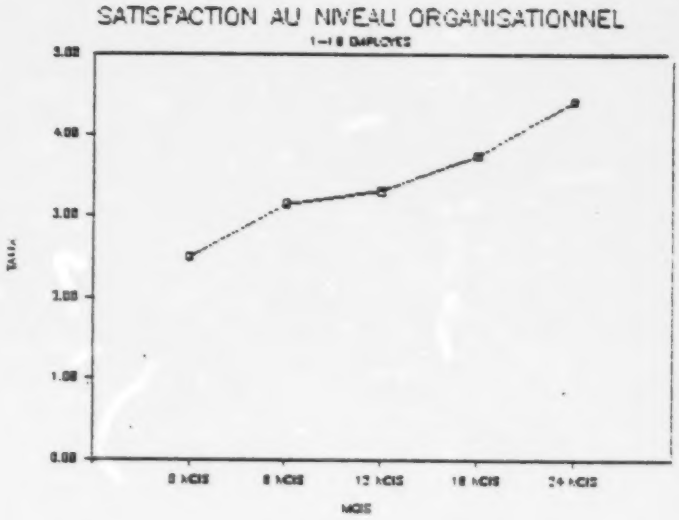
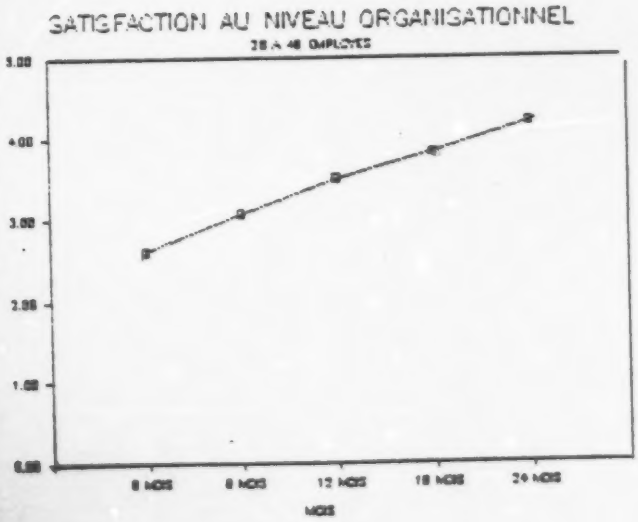


Figure 4 - (suite)

B) Selon la taille de l'entreprise







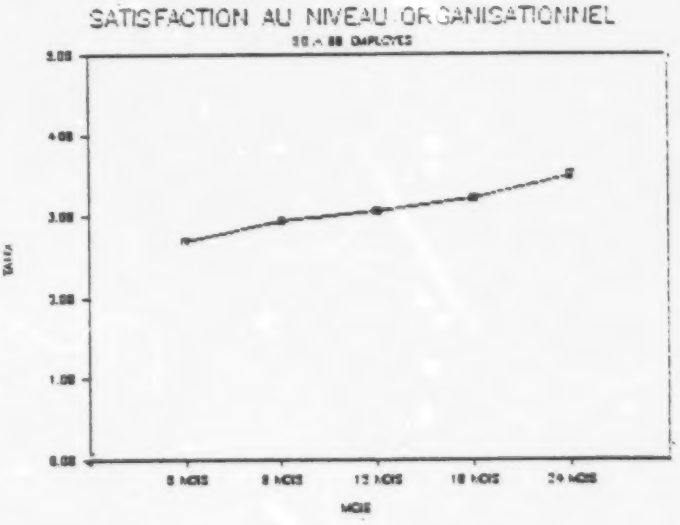
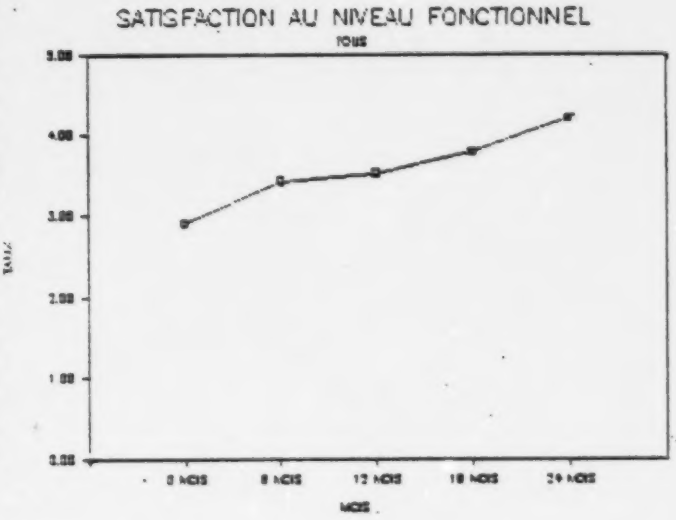
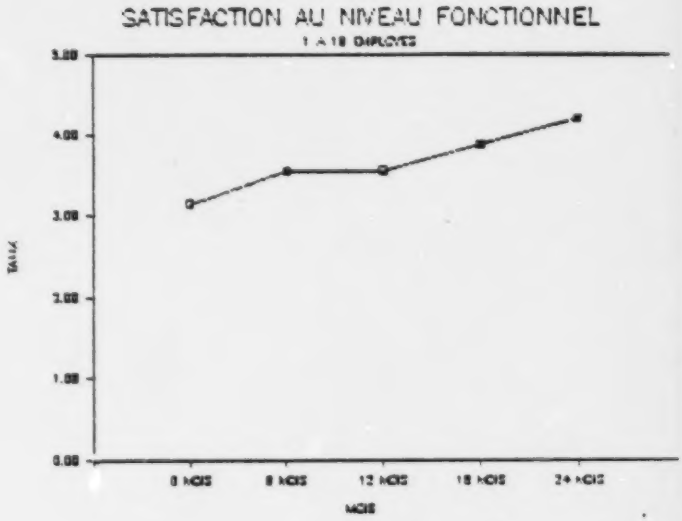
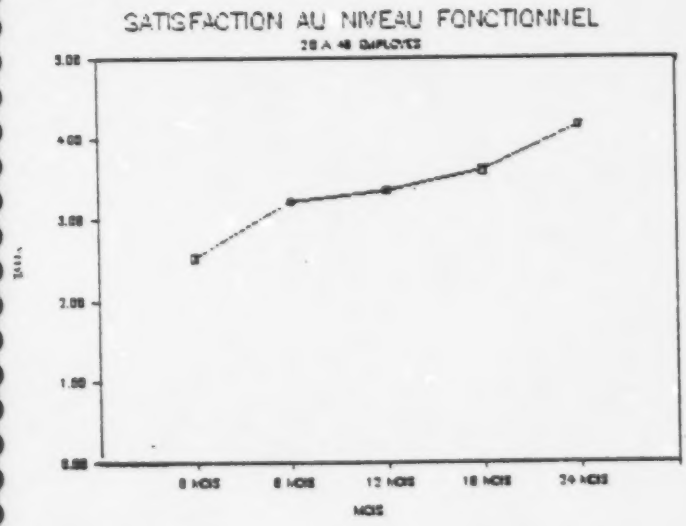


Figure 4 - (suite)

B) Selon la taille de l'entreprise







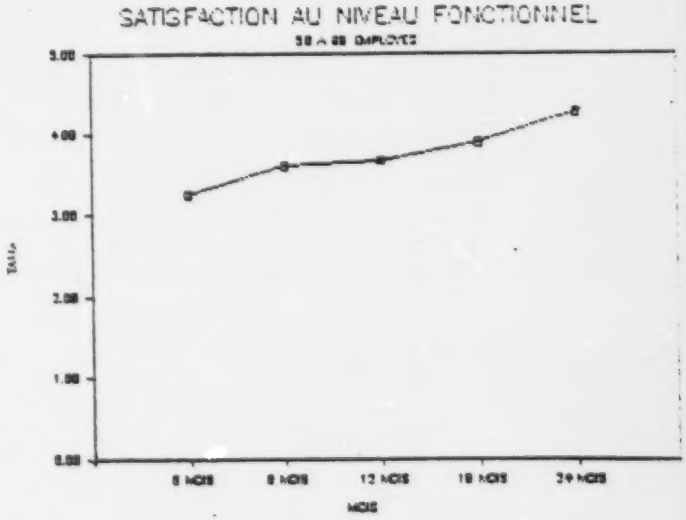
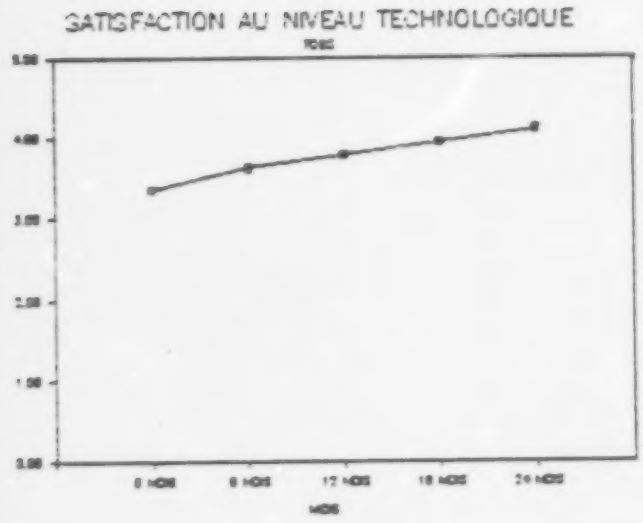
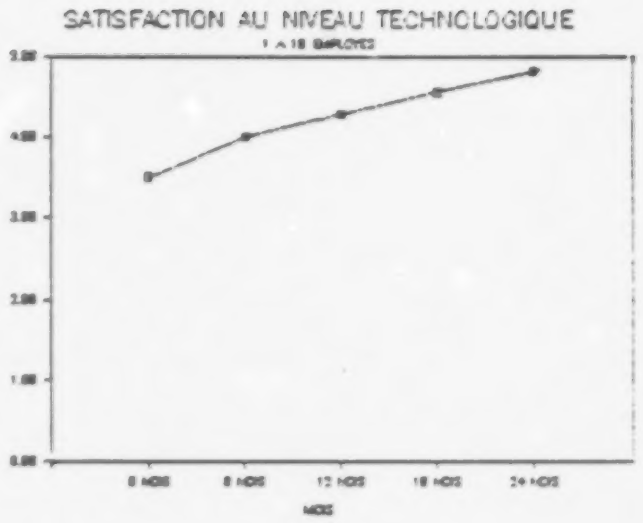
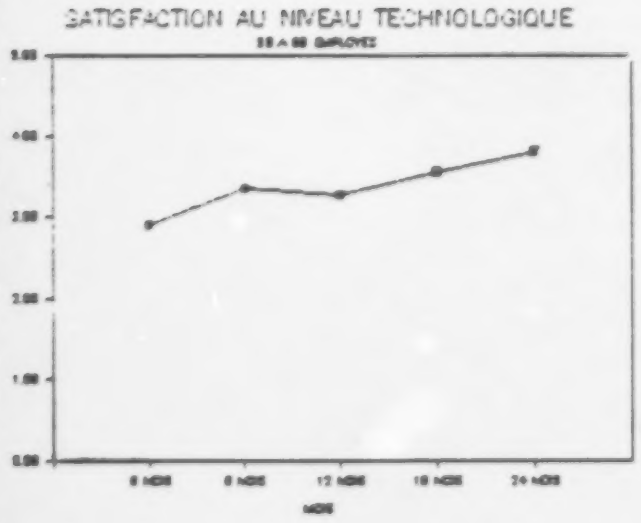


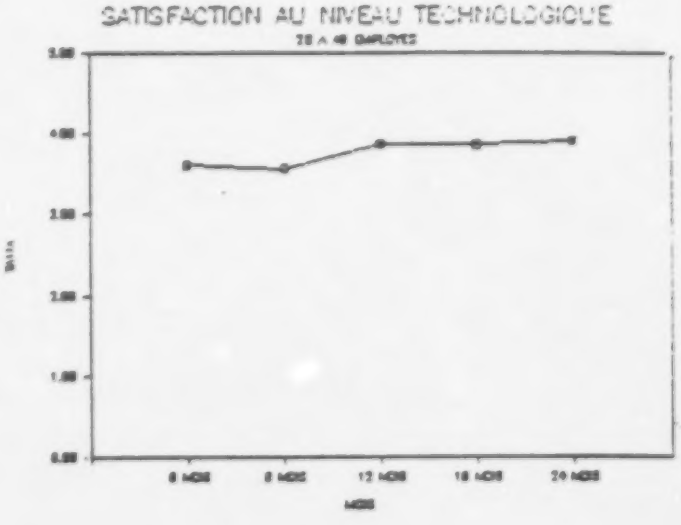
Figure 4 - (suite)

B) Selon la taille de l'entreprise









L'étude des taux de satisfaction révèle donc d'abord que ces derniers ne sont pas stables dans le temps mais plutôt qu'ils suivent une courbe progressive, caractérisée aussi par le fait qu'elle se scinde quelque peu arbitrairement en trois phases.

Phase I - Introduction de la technologie (familiarisation)

- Elle varie entre le 1er et le 6e mois.
- Elle est caractérisée par un taux de satisfaction à croissance plus rapide; on se familiarise avec la technologie ou avec l'outil et on introduit les applications les plus simples.

Phase II- Assimilation de la technologie (apprentissage et rodage)

- Elle varie entre le 6e et le 13e mois.
- Elle est caractérisée par un taux de satisfaction à croissance moins rapide; on apprend à utiliser l'outil et on entreprend la conversion de certaines applications de gestion plus complexes.

Phase III- La technologie est assimilée (utilisation)

- Elle varie entre le 12e et le 24e mois.
- Elle est caractérisée par un taux de satisfaction à croissance plus rapide; on a réglé les problèmes d'implantation et on utilise la technologie aux fins prévues; à cette étape, la technologie devient transparente.

Remarquons que nous n'avons pas compilé de statistiques pour la période excédant 24 mois et qu'il est possible que les taux de satisfaction flé-

chissent après ce moment. Par ailleurs, les données compilées lors des entrevues de groupe permettent de croire qu'il ne s'agirait pas d'un fléchissement mais plutôt d'une stabilisation relative dans le temps (phase IV). Toute période de fléchissement semble généralement associée à un désir de modifier ou de remplacer une technologie devenue trop vieille et désuète (phase V). C'est alors que le processus redémarre et que l'on se retrouve en phase I.

Ce qu'il faut donc retenir, c'est que le taux de satisfaction est croissant au cours des vingt-quatre premiers mois suivant l'introduction de l'informatique, que les taux de satisfaction sont sujets à trois phases et peut-être à cinq, et qu'ils sont plus élevés chez les dirigeants des petites entreprises et des entreprises de service.

IV - CONCLUSION

1. Effets positifs et négatifs de l'informatisation

L'une des questions de nature générale que nous posions aux dirigeants portait sur la perception du dirigeant à l'égard des effets positifs et des effets négatifs de l'introduction de la technologie informatique dans son organisation. Ces résultats compilés pour l'ensemble des organisations procurent un tableau intéressant des bénéfices obtenus et des difficultés éprouvées.

Le tableau 33 présente les effet positifs qui ont été identifiés par les dirigeants. Les deux effets positifs les plus importants concernent l'information organisationnelle et ses caractéristiques (rapidité, quantité et qualité). Le troisième effet positif (en importance) est relié à l'augmentation des activités de contrôle. On peut dès lors faire le rapprochement entre ces trois éléments et les objectifs concernant l'information énumérés au tableau 19, pour se rendre compte qu'il s'agit des mêmes variables. Par ailleurs, deux éléments nouveaux apparaissent et, malgré leur faible fréquence ici, ils ont été identifiés par un bon nombre de dirigeants lors des entrevues de groupe : une meilleure qualité de vie au travail et une meilleure image de l'entreprise auprès de ses clients. Donc, on retrouve d'une part une caractéristique concernant le fonctionnement interne et les relations interpersonnelles et, d'autre part, une caractéristique associée à la perception externe, puisqu'on considère en effet que l'introduction de la technologie aura influencé la perception du client en ce qui concerne sa confiance en

Tableau 33

Perception des dirigeants des
effets positifs de l'introduction
de l'informatique dans leur entreprise

1 EFFET POSITIF	2 NOMBRE DE DIRIGEANTS
Information plus rapide	14
Meilleure information	10
Meilleur contrôle 3	7
Augmentation de la QVT	4
Meilleure qualité du travail	3
Augmentation de la productivité 4	3
Meilleure image de l'entreprise	2

1 D'autres éléments que ceux présentés ont été identifiés mais leur fréquence ne justifiait pas leur inclusion dans ce tableau.
2 Les dirigeants ont pu identifier plus d'un effet positif simultanément.
3 QVT: qualité de vie au travail.
4 Les clients ont davantage confiance.

l'entreprise. Enfin, certains dirigeants ont dit constater une amélioration dans la qualité du travail et une augmentation dans la productivité : ces éléments ont aussi été mentionnés par bon nombre de dirigeants participant aux entrevues de groupe.

Les effets négatifs produits par l'introduction de la technologie informatique dans les entreprises sont eux aussi intéressants, puisqu'ils reflètent, tel que mentionné, les difficultés associées à l'introduction et à l'implantation de la technologie dans les organisations. Le tableau 34 propose une liste des effets négatifs identifiés par les dirigeants. Nous constatons qu'environ le tiers des dirigeants d'entreprises informatisées ne décelaient

aucun effet négatif. Ce haut taux "d'enchantement" est fort intéressant en soi, pour ne pas dire fort encourageant. Pour ce qui est des effets négatifs, le premier concerne les difficultés éprouvées lors de la période d'implantation et d'apprentissage et correspond à la phase II de notre modèle présenté à la section 3.4. Les deux derniers éléments sont indissociables des effets de toute technologie, puisque la dépendance d'une part et l'apprentissage d'autre part s'effectuent lorsqu'une technologie est introduite dans une organisation, qu'il s'agisse d'une technologie de production, de transport ou autre. On peut toutefois chercher à alléger ces effets négatifs en introduisant les mesures appropriées dans les étapes d'introduction et d'implantation de la technologie.

Il faut remarquer que les résultats des entrevues de groupe confirment ces conclusions.

Tableau 34

Perception des dirigeants des effets négatifs de l'introduction de l'informatique dans leur entreprise

1 EFFET NÉGATIF	2 NOMBRE DE DIRIGEANTS
Aucun	12
Période d'implantation difficile	8
Trop grande dépendance vis-à-vis de l'informatique	4
Tendance à jouer avec la machine	2

1 D'autres éléments que ceux présentés ici ont été identifiés, mais leur fréquence ne justifiait pas leur inclusion dans ce tableau.

2 Les dirigeants ont pu identifier plus d'un effet négatif simultanément.

2. Certains résultats probants

Nous voulons ici relever sommairement certains des résultats déjà présentés et introduire d'autres résultats de la recherche susceptibles de contribuer à l'explication des phénomènes observés.

Sur le plan technologique, rappelons que 87% des entreprises étudiées possèdent de l'équipement micro-informatique et que 59% fonctionnent exclusivement avec de la technologie micro-informatique.

D'une façon générale, il s'agit d'un investissement correspondant à près de 3% du chiffre d'affaires. L'idée d'introduire cette technologie et la décision d'investir en informatique revient dans la très grande majorité des cas au dirigeant de l'entreprise.

Les objectifs visés par le dirigeant lors de l'introduction de la technologie informatique sont une plus grande rapidité, un meilleur contrôle et une meilleure information.

Par contre, dans plus de 80% des entreprises, il n'existait aucun plan directeur d'informatisation et aucune étude coût-bénéfice. On pourrait peut-être ainsi expliquer la difficulté que certains dirigeants ont éprouvée à expliciter leurs attentes par rapport aux variables organisationnelles et fonctionnelles. De plus, l'écart entre les investissements prévus et les investissements réalisés y trouverait sûrement une explication.

Cette situation nous a conduit à vérifier si l'existence d'un plan directeur aurait pu influencer certaines des variables. Au total, 7 entreprises sur 39 ont indiqué qu'un plan directeur avait été formulé, ce qui nous a permis de vérifier le comportement de ces 7 entreprises, comparativement à toutes les autres (32) où il n'existait aucun plan directeur. Le résultat le plus marquant concerne les coûts réels et prévus de l'informatisation pour les deux groupes d'entreprises. En effet, l'écart entre les coûts moyens prévus et les coûts réels de la technologie pour les entreprises avec plan directeur est d'environ 15%, alors qu'il est de plus de 200% pour les entreprises sans plan directeur. On retrouve des proportions aussi fortes en ce qui concerne les coûts organisationnels. Ces données sont évidemment très significatives et traduisent une formulation plus réaliste des attentes au niveau organisationnel, fonctionnel et technologique chez les entreprises possédant un plan directeur. De plus, le pourcentage d'attentes réalisées est plus important chez ces entreprises que chez celles où il n'existait pas de plan directeur (tableau 36).

Tableau 35

Coûts prévus et coûts réels d'informatisation selon l'existence d'un plan directeur

COÛTS	ENTREPRISES AVEC PLAN DIRECTEUR		ENTREPRISES SANS PLAN DIRECTEUR	
	COÛTS PRÉVUS	COÛTS RÉELS	COÛTS PRÉVUS	COÛTS RÉELS
	$	$	$	$
Coût de la technologie[1]				
. moyen	50 000	57 000	25 038	75 783
. médian	45 000	40 000	19 000	32 500
Coût organisationnel[2]				
. moyen	15 000	21 667	5 906	16 957
. médian	10 000	20 000	0	0

1 Coûts du matériel et du logiciel.
2 Autres coûts (formation, fonctionnement en parallèle, programmation interne).

Tableau 36

Pourcentage des dirigeants qui ont indiqué avoir réalisé leurs attentes à l'égard de certaines variables (selon l'existence d'un plan directeur)

VARIABLES ASSOCIÉES A LA TECHNOLOGIE	POURCENTAGE DES DIRIGEANTS DONT LES ATTENTES ONT ÉTÉ RÉALISÉES [1]	
	Entreprises avec plan directeur	Entreprises sans plan directeur [1]
	%	%
Matériel	71	63
Logiciel	71	66
Formation	57	41
Fournisseur matériel	86	59
Fournisseur logiciel	42	53

[1] Pour les entreprises informatisées dont le dirigeant a répondu à cette question.

Ceci semble raisonnable dans la mesure où la formulation d'un plan directeur suppose une intervention plus grande de tous les intervenants organisationnels en matière de définition des besoins. Or cette étape, comme nous le savons, assure en quelque sorte une plus forte probabilité de réalisation des objectifs. Voyons comment, dans les deux cas, les différents groupes d'intervenants ont pu influencer les décisions du dirigeant à propos de l'informatisation.

La constatation la plus importante à retenir du tableau 37 est que le degré d'influence provenant des employés est plus important chez les entreprises avec plan directeur que chez les entreprises sans plan directeur. Or n'est-il pas vrai que dans une stratégie d'implantation, il est préférable d'être à l'écoute des futurs utilisateurs ? Parallèlement, l'influence du

fournisseur, c'est-à-dire du vendeur, est beaucoup moins importante chez ces entreprises, alors qu'elle l'est beaucoup plus chez les entreprises sans plan directeur. Pouvons-nous en conclure que les premières sont des consommatrices plus averties ?

Tableau 37

Degré d'influence des différents types d'intervenants lors de la décision d'informatiser l'entreprise [1]

GROUPES D'INTERVENANTS	DEGRÉ D'INFLUENCE	
	ENTREPRISES AVEC PLAN DIRECTEUR [2]	ENTREPRISES SANS PLAN DIRECTEUR [2]
Employés	3,83	2,08
Fournisseurs	1,60	2,58
Clients	2,2	3,0
Concurrents	2,5	2,65
Consultant	2,8	3,18
Environnement	4,14	3,08

1 Mesuré à partir de l'échelle suivante: très faible influence 1
faible influence 2
moyenne influence 3
forte influence 4
très forte influence 5

2 Pour les entreprises informatisées dont le dirigeant a répondu à cette question.

Par ailleurs, une autre hypothèse avait été formulée en début de recherche, selon laquelle il pouvait exister des variations entre les entreprises situées dans une grande région urbaine et celles situées ailleurs au Québec. Nous avons donc comparé les entreprises de la région de Montréal aux autres. Les résultats n'ont pas démontré de différences significatives entre les deux groupes, sinon le fait que pour les entreprises hors de Montréal, le dirigeant considérait son fournisseur comme une des sources d'information les plus utiles. Il semble d'ailleurs que la proximité géographique soit

un critère important dans l'adoption d'un fournisseur. Il faut aussi mentionner que le taux de satisfaction des dirigeants par rapport à la formation est supérieur dans le cas des entreprises montréalaises : cela peut signifier une capacité moins grande de personnel qualifié pour la formation, dans les régions se situant à l'extérieur de la région urbaine de Montréal.

Enfin, nous devons signaler un dernier résultat, puisqu'il répond à une autre de nos questions de départ, à savoir : un consultant peut-il influencer positivement le processus d'informatisation d'une petite entreprise ? La réponse à cette question est présentée au tableau 38, où l'on compare les taux de satisfaction des dirigeants ayant utilisé les services d'un consultant à ceux des dirigeants n'ayant pas eu recours à un consultant.

Tableau 38

Taux de satisfaction[1] exprimé par les dirigeants d'entreprise à l'endroit de l'informatisation de l'entreprise selon l'utilisation des services d'un consultant[2]

VARIABLES RELIÉES A LA TECHNOLOGIE	ENTREPRISES	
	Ayant utilisé les services d'un consultant	N'ayant pas utilisé les services d'un consultant
Matériel	4,55	4,27
Logiciel	4,18	4,23
Formation	4,22	3,89
Fournisseur-matériel	4,40	3,91
Fournisseur-logiciel	4,55	4,21

[1] Basé sur l'échelle où 1 = peu satisfait
5 = très satisfait.

[2] Pour les entreprises informatisées dont le dirigeant a répondu à cette question.

Il s'avère donc que l'utilisation des services d'un consultant puisse influencer favorablement le taux de satisfaction des dirigeants d'entreprise. Ce résultat nous semble suffisamment important pour le reprendre dans les recommandations.

3. RECOMMANDATIONS

Les résultats de cette recherche nous permettent de formuler certaines recommandations pour des recherches ultérieures.

La première concerne la nécessité, pour les petites entreprises, d'élaborer un plan directeur préalablement à l'introduction de l'informatique dans leur entreprise. En effet, il a été démontré que cette étape pouvait être fort utile pour les petites entreprises. Mais les modèles de plan directeur qui existent actuellement concernent beaucoup plus les grosses entreprises. Nous recommandons par conséquent, conformément au deuxième objectif de recherche formulé au début du rapport, d'effectuer une recherche afin d'identifier et de définir les paramètres du processus d'informatisation dans le contexte de la petite et moyenne entreprise. Ces paramètres seraient définis conjointement avec des dirigeants d'entreprise et seraient intégrés dans la formulation et la création d'un système expert; l'objectif de ce dernier serait d'assister, sur un mode interactif les dirigeants de petites et moyennes entreprises dans l'élaboration et la mise à jour de leur plan directeur d'informatisation. A ce sujet, certaines entreprises ont déjà indiqué leur désir de participer à l'expérience. Nous avons donc retenu deux entreprises qui nous apparaissent particulièrement intéressantes (voir annexe 7).

La deuxième recommandation est de plus longue portée et dépend de la réalisation de la première. Lorsque le système expert du plan directeur des PME aura été élaboré et vérifié, il pourrait être intéressant, dans le cadre d'un programme similaire à celui de l'outil de gestion, de rendre disponible à

à la PME les énormes ressources que possèdent les écoles de gestion; on pense ici entre autres aux étudiants finissants. On pourrait mettre à la disposition des PME une équipe d'étudiants aptes à intervenir dans l'élaboration du plan directeur et l'implantation de la technologie dans les organisations, puisque ce sont les deux étapes qui apparaissent les plus problématiques actuellement dans les organisations. Ces étudiants agiraient donc à titre de, "consultants" allant même jusqu'à faire des démonstrations d'utilisation d'informatique dans les organisations en phase de préinformatisation.

Pour assurer un certain contrôle et un suivi, la portée du projet pourrait au départ se restreindre aux membres d'une association. Nous croyons fermement que ce genre d'activité, pour laquelle nous avons déjà acquis une certaine expérience au Québec avec le programme "Outils de gestion" et qui a déjà démontré une possibilité de rendement intéressante aussi bien ici qu'aux États-Unis[1], pourrait s'avérer non seulement utile mais fort rentable sur le plan de la société.

---

1 Une expérience semblable a été conduite par le Small Business Institute. Voir R.S. Lemos, "Microcomputers and the SBI program".

BIBLIOGRAPHIE

1. Cheney, P.H., "Getting the Most Out of Your First Computer System", American Journal of Small Business, vol. VII, No. 4, 1983.

2. Davis, G.B., "Management Information Systems: Conceptual Foundations Structure and Development", McGraw Hill, New York, 1985.

3. Farhoomand, F. et G.P. Hrycyk, "The Feasibility of Computers in the Small Business Environment", American Journal of Small Business, vol. IX, No. 4, 1985.

4. King, R.K. et J. Rodriguez, "Evaluating Management Information Systems", MIS Quarterly, Septembre 1978.

5. Lemos, R.S., "Micro Computers and the SBI Program", American Journal of Small Business, Eté 1985.

6. Leonard Barton, D. et W.A. Kraus, "Implementing New Tehcnology", Harvard Business Review, Novembre-décembre 1985.

7. Lucas, H., "Why Information Systems Fail", Columbia University Press, 1975.

8. Malone, S.C., "Computerizing Small Business Information Systems", Journal of Small Business Management", Avril 1985.

9. McKenney, J.L. & E.W. McFarlan, "The Information Archipelago - Maps and Bridges", Harvard Business Review, Septembre-octore 1982.

10. Nolan, R.L., "Managing the Computer Resource: A Stage Hypothesis", Communications of the ASM, vol. 16, No. 7, juillet 1973.

11. Zuboff, S., "Réorganiser le travail autour de l'ordinateur", Harvard Expansion, printemps 1983.

ANNEXE 1

Quelques statistiques sur les petites entreprises au Québec

Tableau A: Répartition des entreprises québécoises selon la taille et le secteur d'activité

Tableau B: Répartition des entreprises québécoises opérant sur l'Ile de Montréal et l'Ile de Laval

Tableau C: Répartition des entreprises québécoises opérant à l'extérieur de l'Ile de Montréal et l'Ile de Laval

Tableau D: Pourcentage des entreprises québécoises utilisant de l'équipement informatique, selon la taille et le secteur d'activité

ANNEXE 1

TABLEAU A

RÉPARTITION DES ENTREPRISES QUÉBÉCOISES SELON LA TAILLE ET LE SECTEUR D'ACTIVITE

TAILLE (Nombre d'employés)	SECTEUR D'ACTIVITÉ										
	Manufacturier		%	Commerce		%	Service		%		
	Nombre	C	L	Nombre	C	L	Nombre	C	L	TOTAL	%
1 - 9	8897	64	12	32562	81	45	31202	79	43	72661	78
10 - 25	2930	21	20	5706	14	40	5724	14	40	14360	15
26 - 49	1282	9	28	1530	4	33	1801	5	39	4613	5
50 - 99	768	6	35	584	1	25	867	2	40	2219	2
TOTAL	13877	-	15	40382	-	43	39594	-	42	93853	100

Source: Inspecteur général des institutions financières, Direction du fichier central des entreprises (1985). Dernière mise à jour le 15 février 1986.

ANNEXE 1

TABLEAU B

RÉPARTITION DES ENTREPRISES QUÉBÉCOISES SITUÉES A L'EXTÉRIEUR DE L'ILE DE MONTRÉAL ET L'ILE DE LAVAL

TAILLE (Nombre d'employés)	SECTEUR D'ACTIVITÉ										
	Manufacturier		%	Commerce		%	Service		%		
	Nombre	C	L	Nombre	C	L	Nombre	C	L	TOTAL	%
1 - 19	2981	54	11	10522	78	40	12690	79	49	26193	75
10 - 25	1250	23	22	2061	15	37	2306	14	41	5617	16
26 - 49	873	16	41	670	5	32	563	4	27	2106	6
50 - 99	369	7	34	283	2	26	440	3	40	1092	3
TOTAL	5473	-	15	13536	-	39	15999	-	46	35008	100

Source: Inspecteur général des institutions financières, Direction du fichier central des entreprises (1985). Dernière mise à jour le 15 février 1986.

ANNEXE 1

TABLEAU C

RÉPARTITION DES ENTREPRISES QUÉBÉCOISES SITUÉES SUR L'ILE DE MONTRÉAL ET L'ILE DE LAVAL

TAILLE (Nombre d'employés)	SECTEUR D'ACTIVITÉ										
	Manufacturier		%	Commerce		%	Service		%		
	Nombre	C	L	Nombre	C	L	Nombre	C	L	TOTAL	%
1 - 19	5916	70	12	22040	82	43	18512	78	40	46468	79
10 - 25	1680	20	19	3645	14	42	3418	15	39	8743	15
26 - 49	409	5	16	860	3	34	1238	5	49	2507	4
50 - 99	399	5	35	301	1	27	427	2	38	1127	2
TOTAL	8404	-	14	26846	-	46	23595	-	40	58845	100

Source: Inspecteur général des institutions financières, Direction du fichier central des entreprises (1985). Dernière mise à jour le 15 février 1986.

ANNEXE 1

TABLEAU D

POURCENTAGE[1] DES ENTREPRISES QUÉBÉCOISES UTILISANT DE L'ÉQUIPEMENT INFORMATIQUE SELON LA TAILLE ET LE SECTEUR D'ACTIVITÉ

TAILLE (Nombre d'employés)	SECTEUR D'ACTIVITÉ		
	Manufacturier %	Commerce %	Service %
1 - 19	42	50	68
20 - 50	56	75	95
50 - 99	77	95	93

1. Calculé en pourcentage de la population totale des répondants de chacun des groupes.

Source: Enquête réalisée en juin 1985 par L.A. Lefebvre, E. Lefebvre et J. Ducharme, de l'Université du Québec à Montréal, sur 844 entreprises québécoises, voir Revue Internationale de Gestion, novembre 1985.

ANNEXE 2

Liste des dirigeants ayant participé à la recherche

LISTE CONFIDENTIELLE

ANNEXE 3

QUESTIONNAIRE

POUR UNE INFORMATISATION À LA MESURE ET À LA PORTÉE DES PETITES ENTREPRISES

VERSION FINALE

ANNEXE 3

PARTIE I - ETUDE DESCRIPTIVE

1. Identification du dirigeant

- nom: _____
- numéro de téléphone au travail: _____
- date de son entrée en fonction: _____
- formation
  - . sa formation générale: _____
  - . ses connaissances formelles en informatique: _____

2. Identification de l'entreprise

- nom: _____
- adresse: _____
- date de création de l'entreprise
  - . depuis quand l'entreprise existe-t-elle? _____
- nature des activités
  - secteur service, spécifiez: _____
  - secteur commerce, spécifiez: _____
  - secteur manufacturier, spécifiez: _____
- nature juridique
  - entreprise à propriétaire unique
  - société en nom collectif ou association
  - compagnie à fonds social
  - coopérative
- à but lucratif ☐ à but non lucratif ☐
- nombre actuel d'employés à temps plein: _____
- nombre actuel d'employés à temps partiel: _____
- nombre actuel d'employés de bureau à temps plein: _____
- nombre actuel d'employés de bureau à temps partiel: _____
- chiffre d'affaires annuel: _____

De 0 à 99 999$	1 000 000$ à 4 999 999$
100 000 à 249 999	5 000 000 à 9 999 999
250 000 à 499 999	10 000 000 et plus
500 000 à 999 999	

3. Historique de l'informatique de gestion dans l'entreprise

3.1 Liste des applications informatiques par ordre chronologique (sous forme d'histogramme)

	NATURE DES APPLICATIONS	DATE D'INTRODUCTION
1ère		
2ième		
3ième		
4ième		
5ième		
6ième		
7ième		
8ième		

3.2 Liste des équipements (hardware)

Qtée	fournisseur	marque & modèle	valeur achat /location	date d'acquisition

Détails contractuels de l'équipement:

- garantie(s) de fournisseur(s) ☐ oui ☐ non durée: _____
- garantie(s) de fabricant(s) ☐ oui ☐ non durée: _____
- contrat(s) de services ☐ oui ☐ non durée: _____

3.3 Liste des logiciels (software)

- est-ce que vous utilisez des programmes qui ont été développés sur place ("in-house")? ☐ oui ☐ non

Si oui, pour chaque application:

- nom de l'application: _____
- objet de l'application: _____
- temps consacré: _____
- coût de développement: _____
- coût de maintenance: _____

- est-ce que vous utilisez des programmes qui ont été développés à l'externe spécifiquement pour l'entreprise ("custom")? oui ☐ non ☐

Si oui, pour chaque application:
- nom de l'application: _____
- objet de l'application: _____
- coût de développement: _____
- coût de maintenance: _____
- nom de l'organisme qui a développé cette application: _____

- est-ce que vous utilisez des logiciels ou progiciels qui sont disponibles sur le marché? oui ☐ non ☐

Si oui, pour chaque application:
- nom de l'application: _____
- objet de l'application: _____
- coût: _____
- nom du fournisseur: _____
- détails du contrat pour le logiciel:

	oui	non	
- maintenance/mise à jour	☐	☐	durée: _____
- support technique	☐	☐	durée: _____
- formation	☐	☐	durée: _____

ANNEXE 3

PARTIE 2 - ETUDE DES PERCEPTIONS ET ATTENTES

1. AU NIVEAU ORGANISATIONNEL

a) Le processus décisionnel

1.1 Qui a eu l'idée d'introduire l'informatique?
fonction: _____
date approximative: _____
date de la décision: _____

Qui a décidé d'introduire l'informatique?
fonction: _____
date de la décision: _____

1.2 Au sein de votre organisation, quelles personnes ont participé à cette décision?

POSTE	QUEL A ETE SON APPORT
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

1.3 Existait-il un énoncé écrit décrivant la stratégie d'introduction de l'informatique? (existence d'un plan directeur ou de l'équivalent)

oui ☐ non ☐

Brève description: _____

1.4 Quel était l'objectif fondamental de l'introduction de l'informatique?

_____

L'objectif fondamental s'est-il réalisé pendant la première année?

oui ☐ non ☐

Si oui, dans quelle mesure? _____

L'objectif fondamental s'est-il réalisé après la première année?

oui ☐ non ☐

Si oui, dans quelle mesure? _____

1.5 Existait-il une analyse coût-bénéfice? oui ☐ non ☐

Si oui, quels étaient les bénéfices anticipés?

_____

Si oui, quels étaient les coûts anticipés?

_____

1.6 Parmi les éléments suivants, identifiez pour chacun le degré d'influence qu'ils ont exercé sur votre décision.

	Très faible	faible	moyen	fort	Très fort	N/A
Les employés	1	2	3	4	5	0
Le(s) fournisseur(s)	1	2	3	4	5	0
Le(s) client(s)	1	2	3	4	5	0
Le(s) compétiteur(s)	1	2	3	4	5	0
Le(s) consultant(s)	1	2	3	4	5	0
L'environnement général	1	2	3	4	5	0
Autre(s) _____	1	2	3	4	5	0

1.7 Mettre par ordre décroissant les trois sources d'information qui vous ont été les plus utiles.

- ☐ journaux et revues
- ☐ salons (ex: Salon de la PME, Salon de l'informatique), congrès et foires
- ☐ associations
- ☐ consultants
- ☐ fournisseurs
- ☐ clients
- ☐ employés
- ☐ compétiteurs/collègues

PENDANT LA PREMIERE ANNEE

APRES LA PREMIERE ANNEE

b) L'impact sur l'organisation

Echelle:
1 pas du tout modifiée
2 peu modifiée
3 moyennement modifiée
4 relativement beaucoup modifiée
5 très modifiée
0 n/a

2.1 Avant l'introduction de la technologie informatique, pensiez-vous que

a) la structure organisationnelle serait:

1 2 3 4 5 0

Si modifiée, comment?

_____

_____

a) la structure organisationnelle a été:

1 2 3 4 5 0

a) la structure organisationnelle a été:

1 2 3 4 5 0

b) les relations entre employés seraient:

1 2 3 4 5 0

Si modifiées, comment?

_____

_____

b) les relations interpersonnelles ont été:

1 2 3 4 5 0

b) les relations interpersonnelles ont été:

1 2 3 4 5 0

	PENDANT LA PREMIERE ANNEE	APRES LA PREMIERE ANNEE
c) les relations entre employés et supérieurs seraient: 1 2 3 4 5 0 Si modifiées, comment? _____ _____		
d) les tâches des employés seraient: 1 2 3 4 5 0 Si modifiées, comment? _____ _____	d) les tâches des employés ont été: 1 2 3 4 5 0	d) les tâches des employés ont été: 1 2 3 4 5 0

	PENDANT LA PREMIERE ANNEE	APRES LA PREMIERE ANNEE
e) le nombre des employés augmenterait ou diminuerait. De combien de postes et pour quelles tâches?	e) le nombre des employés a augmenté ou diminué. De combien de postes et pour quelles tâches?	e) le nombre des employés a augmenté ou diminué. De combien de postes et pour quelles tâches?
f) le nombre d'employés directement impliqués dans les applications informatiques serait important. Quel nombre et pour quelles tâches?	f) le nombre d'employés directement impliqués dans les applications informatiques a été important. Quel nombre et pour quelles tâches?	f) le nombre d'employés directement impliqués dans les applications informatiques a été important. Quel nombre et pour quelles tâches?

	PENDANT LA PREMIERE ANNEE	APRES LA PREMIERE ANNEE
2.2 Avant l'introduction de la technologie, pensiez-vous que certains aspects de votre tâche seraient modifiés?		
- Au niveau planification: 1 2 3 4 5	- Au niveau planification: 1 2 3 4 5	- Au niveau planification: 1 2 3 4 5
- Au niveau gestion courante (activités quotidiennes) 1 2 3 4 5	- Au niveau gestion courante (activités quotidiennes) 1 2 3 4 5	- Au niveau gestion courante (activités quotidiennes) 1 2 3 4 5
- Au niveau contrôle (suivi des activités) 1 2 3 4 5	- Au niveau contrôle (suivi des activités) 1 2 3 4 5	- Au niveau contrôle (suivi des activités) 1 2 3 4 5
2.3 Combien de temps vos employés ont-ils consacré à l'apprentissage de la nouvelle technologie?		
2.4 Tenter d'établir si le dirigeant est un utilisateur premier		

	PENDANT LA PREMIERE ANNEE	APRES LA PREMIERE ANNEE
2. NIVEAU FONCTIONNEL		
1. Quelles étaient les fonctions envisagées?	1. Est-ce que toutes les fonctions envisagées sont devenues opérationnelles? Oui_____ Non_____ Si non, spécifier celles qui ne sont pas devenues opérationnelles? _____	1. Est-ce que toutes les fonctions envisagées sont devenues opérationnelles? Oui_____ Non_____ Si non, spécifier celles qui ne sont pas devenues opérationnelles? _____
2. Est-ce que vous pensiez pouvoir intégrer les applications entre elles? Oui_____ Non_____ Si oui, lesqulles? _____	2. Est-ce que certaines applications ont été effectivement intégrées? Oui_____ Non_____ Si oui, lesquelles? _____	2. Est-ce que certaines applications ont été effectivement intégrées? Oui_____ Non_____ Si oui, lesquelles? _____

	PENDANT LA PREMIERE ANNEE	APRES LA PREMIERE ANNEE
3. Est-ce que vous prévoyez introduire d'autres applications que celles qui sont en place Oui_____ Non_____ Si oui, lesquelles? _____	3. Est-ce que certaines applications ont été effectivement introduites? Oui_____ Non_____ Si oui, lesquelles? _____	3. Est-ce que certaines applications ont été effectivement introduites? Oui_____ Non_____ Si oui, lesquelles? _____
4. Pendant comiben de temps, le système informatique et le système manuel ont-ils fonctionné en parallèle?		

	PENDANT LA PREMIERE ANNEE	APRES LA PREMIERE ANNEE
3. AU NIVEAU TECHNOLOGIQUE		
1. Quelles étaient vos attentess vis à vis: a) du matériel:_____ _____ b) du logiciel:_____ _____ c) de la formation:_____ _____	1. Ces attentes se sont-elles réalisées au niveau? a) du matériel Oui_____ Non_____ si non, quels ont été les problèmes? _____ b) du logiciel Oui_____ Non_____ si non, problèmes_____ c) de la formation Oui_____ Non_____ si non, problèmes_____	1. Ces attentes se sont-elles réalisées au niveau? a) du matériel Oui_____ Non_____ si non, quels ont été les problèmes? _____ b) du logiciel Oui_____ Non_____ si non, problèmes_____ c) de la formation Oui_____ Non_____ si non, problèmes_____

	PENDANT LA PREMIERE ANNEE	APRES LA PREMIERE ANNEE
d) du fournisseur de matériel: au niveau service: _____ au niveau entretien: _____	d) du fournisseur de matériel Oui____ Non____ si non, problèmes_____	d) du fournisseur de matériel Oui____ Non____ si non, problèmes_____
e) du fournisseur de logiciel _____	e) du fournisseur de logiciel Oui____ Non____ si non, problèmes_____	e) du fournisseur de logiciel Oui____ Non____ si non, problèmes_____
f) du consultant: _____	f) du consultant Oui____ Non____ si non, problèmes_____	

2. S'il y a un problème, qui le règle ou d'où provient l'information?

   a) au niveau matériel: _____

   b) au niveau logiciel: _____

ANNEXE 3

PARTIE 3 : SYNTHESE

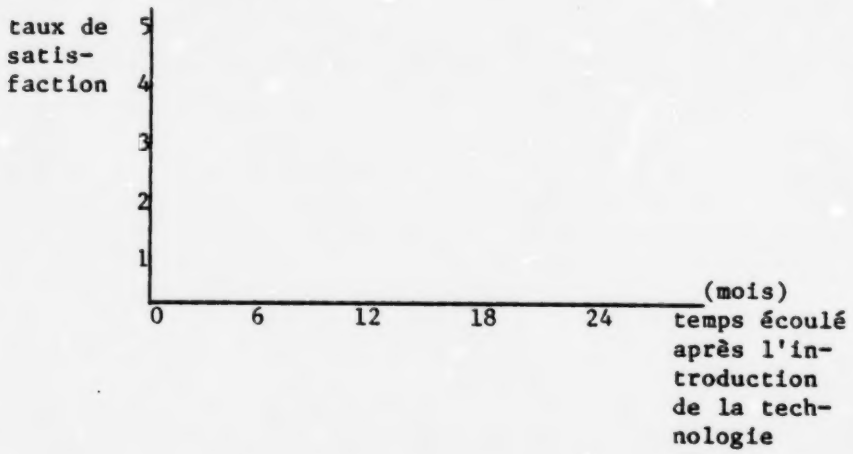
1. Quels sont les effets positifs et négatifs de l'introduction de la technologie informatique?

_____

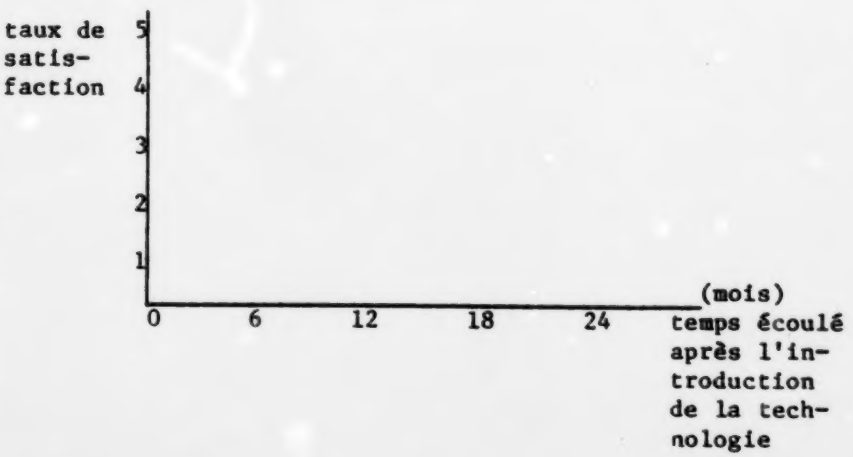
_____

2. Indiquez votre niveau de satisfaction générale (1 insatisfait, 5 très satisfait)

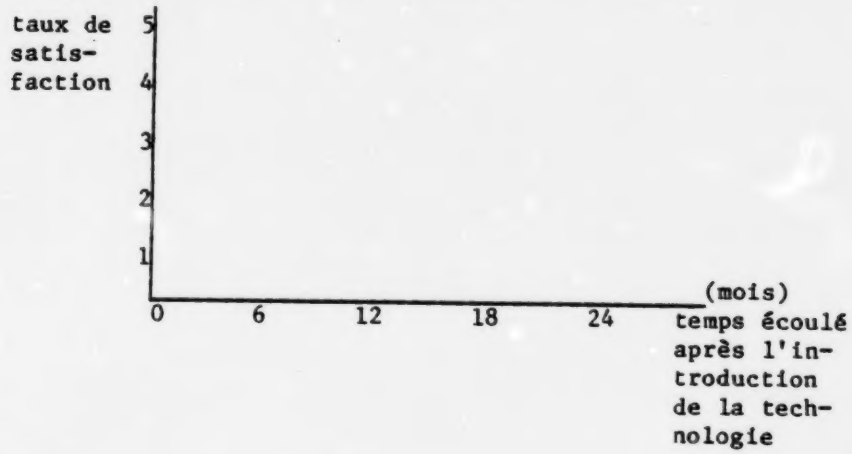
   a) sur le plan organisationnel (structures, tâches, relations interpersonnelles)



   b) sur le plan fonctionnel (fonctions et programmes d'application)



c) sur le plan technologique (matériel, logiciels)



3. En général, quel est le taux de satisfaction sur une échelle de 1 à 5 (1 insatisfait, 5 très satisfait) pour:

a)	le matériel	1	2	3	4	5	N/R
b)	le logiciel	1	2	3	4	5	N/R
c)	la formation	1	2	3	4	5	N/R
d)	le fournisseur du matériel	1	2	3	4	5	N/R
e)	le fournisseur du logiciel	1	2	3	4	5	N/R
f)	le consultant	1	2	3	4	5	N/R

4. Avant l'introduction de la technologie, à combien aviez-vous estimé le coût total de l'informatique?

- coût du matériel: _____
- coût organisationnel: _____

Quel a été réellement ce coût?

- coût du matériel: _____
- coût organisationnel: _____

Quels ont été les bénéfices intangibles de l'informatisation? (ex: décisions plus rapides, efficacité au niveau décisionnel, satisfaction des employés)

_____

_____

ANNEXE 3

E) COMMENTAIRES

MERCI DE VOTRE COLLABORATION!

Annexe 4

LISTE DES EQUIPEMENTS

(par ordre alphabétique)

MICRO-ORDINATEURS

Alpha Micro

Apple Mcintosh

Apple 2C

Compact Desk D50

Digital PDP11

H.P. 86

I.B.M. PC

I.B.M. PC Junior

I.B.M. PC XT

I.B.M. PC AT

Infiny XT

MICRO-COM

M.I.T. 2

Monroe

N.C.R. TANNER

N.E.C.

Olympia People

Philips

Tandy 1200 HP

Tandy 2000

T.R.S. 80 MODÈLE 4

T.R.S. 80 PORTATIF

XEROX 6035

XEROX

ZENITH 100

ÉQUIPEMENTS PLUS SOPHISTIQUÉS

BASIC 4

CANTEL SYSTEME 20

DIGITAL PDP 11-23

DIGITAL PDP1-70

H.P. 637

H.P. 500

H.P. 3000

I.B.M. 23

I.B.M. 36

N.C.R. 93100

REXON RX 400

S.M.S.

SYSTEMES DE TRAITEMENT DE TEXTES

A.E.S

A.E.S. ALPHA + 12

OLIVETTI ETV 300, ETV111

MICOM

MICOM 3000

XEROX

ANNEXE 5

LISTE DES FOURNISSEURS

(par ordre alphabétique)

FOURNISSEURS DE MATERIEL

AES

CANTEL

CELIBEC

CENTRE D'INFORMATIQUE ST-JÉRÔME

C.I.B.E.M.

CLAVIGRAMME

COMPUCENTRE

COMPUTERLAND

EQUIPEMENTS DE BUREAU ST-EUGENE

FUTUR BYTE

G.L. ORDINATEUR

HEWLETT PACKARD

I.S.I.

I.S.T.

JOCELYN DIONNE INC.

JOLIDATA

MAISON CERTIE

MICOM

MONROE

NCR

OLIVETTI

OLYMPIA

PROLOG

QUASIMODO

RADIO SHACK

SMS

SYSTEM HOUSE

XEROX

FOURNISSEURS DE LOGICIELS

AES

ASSOCIATION DES OPTOMÉTRISTES

CENTRE D'INFORMATIQUE ST-JÉRÔME

C.I.B.E.M.

C.O.N.S.A.

FONTAINE INC.

G.L. ORDINATEUR

HEWLETT PACKARD

H.I.S.

I.S.I.

I.S.T.

JOCELYN DIONNE INC.

LABORATOIRE DESCHAMPS

L.A.R.S.

M.A.I.

ANNEXE 5

MAISON CERTIE

MATHEMA

MICOM

MICROCODE

MONROE

NCR

ORDINOGRAMME

P.D.S. (CANADIAN TIRE CORP)

PROB SCIENTIFIC

PROLOG

QUASIMODO

RADIO SHACK

RAYMOND, CHABOT, MARTIN, PARÉ ET ASSOCIÉS (R.C.M.P.)

S.A.P.I.

SYSTEM HOUSE

XEROX

ANNEXE 6

LISTE DES APPLICATIONS INFORMATIQUES MOINS FRÉQUEMMENT MENTIONNÉES PAR LES DIRIGEANTS (par ordre alphabétique)

	fréquence
Administration des régimes des rentes	1
Calcul du coût de remplacement	1
Calcul des impôts pour les particuliers	1
Calcul des impôts pour les corporations	3
Calcul technique	4
Distribution des tâches	1
Évaluation foncière	2
Planification de budget	1
Planification de projet	4
Réclamation du client	2
Syst me de réservation	1

ANNEXE 7

BRÈVE DESCRIPTION DES DEUX ENTREPRISES DONT LES DIRIGEANTS ONT MANIFESTÉ DE L'INTÉRÊT POUR ENTREPRENDRE UNE EXPÉRIENCE D'IMPLANTATION DANS UN ENVIRONNEMENT CONTRÔLÉ ET SELON UN MODE PARTICIPATIF

- Une entreprise oeuvrant dans le secteur service:

NOM CONFIDENTIEL

- Une entreprise oeuvrant dans le secteur manufacturier:

NOM CONFIDENTIEL

Lors de l'enquête menée en avril et mai 1986, les dirigeants de ces deux entreprises prévoyaient introduire à court terme l'informatique dans leur entreprise, soit en mai et juin 1986. La première entreprise ne possédait pas de plan directeur, tandis que la seconde en avait établi un.